

UNIVERSIDAD DE CUENCA



Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Carrera de Economía

“Competencia y estabilidad en el sistema bancario: Evidencia empírica para el Ecuador durante el periodo 2001-2016”

*Artículo académico previo A la
obtención del título de Economista*

Autoras:

- Barbecho Orellana Karina Alexandra
CI: 0301929857
- Puchi Lojano Martha Priscila
CI: 0105403745

Director:

Econ. Santiago Estuardo Pozo Rodríguez
CI: 0300989563

**Cuenca – Ecuador
2018**



RESUMEN

Los estudios empíricos que relacionan el nivel de competencia y estabilidad evidencian que un mercado financiero puede estar bajo el enfoque “competencia- estabilidad” o caso contrario bajo el enfoque “competencia- fragilidad”. La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre competencia y estabilidad en el sistema bancario del Ecuador para el periodo 2001-2016 utilizando la metodología de Martínez, Miera y Repullo (2008) para datos de panel. Para este propósito se considera el cálculo de los indicadores de concentración (IHH, CR3y CR4), la estimación del nivel de competencia (estadístico H de Panzar y Rosse) y la Razón de Prestamos no Pagados (NPL) como indicador de estabilidad medido por el nivel de riesgo de cartera. Se incluyeron variables específicas de cada banco privado nacional y la tasa de crecimiento del PIB. Los resultados para el periodo de investigación indican que hay un *trading off* entre el nivel de competencia y la estabilidad financiera, también se evidencia una estructura de competencia monopolística y un nivel de concentración moderada.

Palabras Clave: COMPETENCIA, ESTABILIDAD, INDICADORES FINANCIEROS, ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN.



ABSTRACT

The empirical studies that relate the level of competition and stability show that a financial market can be under the "competition-stability" approach or otherwise under the "competition-fragility" approach. The objective of this research is to determine the relationship between competition and stability in the banking system of Ecuador for the period 2001-2016 using the methodology of Martinez - Miera and Repullo (2008) for panel data. For this purpose, the calculation of the concentration indicators (IHH, CR3 and CR4), the estimation of the level of competence (statistical H of Panzar and Rosse) and the ratio of unpaid loans (NPL) as an indicator of stability measured by the level of portfolio risk. Specific variables of each national private bank and the GDP growth rate were included. The results for the research period indicate that there is a *trading off* between the level of competition and financial stability, a structure of monopolistic competition and a moderate level of concentration is also evident.

Keywords: COMPETITION, STABILITY, FINANCIAL INDICATORS, CONCENTRATION INDEX.

Clasificación JEL: B21, C33, G21, L1,



ÍNDICE

1.	INTRODUCCION.....	5
1.	MARCO TEÓRICO	7
1.1.	CONCEPTOS	7
1.1.1.	Competencia	7
1.1.2.	Enfoque Estructura-Conducta-Desempeño	8
1.1.3.	Nueva Teoría de la Organización Industrial	8
1.1.4.	Estabilidad Financiera	9
1.1.5.	Corriente Post Keynesiana – Hipótesis de la inestabilidad financiera	10
1.1.6.	Indicadores Financieros	10
1.1.7.	Concentración Bancaria.....	11
1.2.	REVISIÓN DE LA LITERATURA	12
1.2.1.	Relación entre concentración y competencia.	12
1.2.2.	Relación entre competencia y estabilidad	14
1.3.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS SERIES	17
1.3.1.	Estructura del Sistema Financiero Ecuatoriano.....	18
1.3.2.	Principales datos financieros de la banca privada	19
2.	METODOLOGÍA.....	23
2.1.	Modelos de Martínez-Miera y Repullo.....	24
2.2.	Indicadores de Concentración.....	26
2.2.1.	Ratio de concentración CR	26
2.2.2.	Índice de Herfindahl – Hirschman	27
2.3.	Estadístico H de Panzar y Rosse.....	27
2.4.	Indicadores de Estabilidad	29
2.4.1.	Razón de Préstamos no Pagados (NPL)	29
2.5.	Fuentes de Datos	30
2.6.	Descripción de las variables	30
3.	RESULTADOS	33



3.1. Indicadores de concentración.....	33
3.2. Competencia	36
3.3. Competencia vs Estabilidad.....	39
4. CONCLUSIONES.....	41
Bibliografía.....	44
ANEXOS	46
ANEXOS GENERALES.....	46
ANEXOS DE RESULTADOS.....	46

Índice Gráficos

Gráfico 1: Tasa de crecimiento de la cartera de créditos y obligaciones con el público. Periodo 2001 – 2016.....	20
Gráfico 2: Tasa de crecimiento de los activos, pasivos y patrimonio de la banca privada. Periodo 2001 – 2016.....	21
Gráfico 3: Índice de Liquidez. Periodo 2001-2016	21
Gráfico 4:Comportamiento de la cartera improductiva, en relación a total de reservas y patrimonio. Periodo 2001-2016.....	22
Gráfico 5:Indicadores ROA y ROE. Periodo 2001-2016	23
Gráfico 6: Comportamiento de los indicadores de concentración para colocaciones y captaciones. Periodo 2003-2016.....	36

Índice de Tablas

Tabla 1: Indicadores de concentración para captaciones y colocaciones. Periodo 2003-2016	34
Tabla 2: Resultados de la estimación de la competencia bancaria. Periodo 2003-2016 ..	38
Tabla 3: Resultados de la relación competencia y estabilidad. Periodo 2003-2016.....	40

Índice de Anexos Generales

Anexo 1:Tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB). Periodo 2001 – 2016..	46
Anexo 2: Variables para la estimación del estadístico H de Panzar y Rosse	46
Anexo 3:Variables para la estimación de la relación Competencia y Estabilidad	47
Anexo 4: Número de Bancos Privados Nacionales del Ecuador. Periodo 2003-2016.....	47



Anexo 5: Bancos Privados durante el periodo de análisis.....	48
Anexo 6: Creación, Fusión y liquidación de instituciones bancarias de Ecuador.	44

Índice de Anexos de Resultados

Resultados 1: Indicadores de concentración para activo, pasivo y patrimonio. Periodo 2003-2016.....	46
Resultados 2: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2003.....	47
Resultados 3: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2004.....	48
Resultados 4: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2005.....	49
Resultados 5: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2006.....	50
Resultados 6: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2007.....	51
Resultados 7: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2008.....	52
Resultados 8: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2009.....	53
Resultados 9: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2010.....	54
Resultados 10: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2011.....	55
Resultados 11: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2012.....	56
Resultados 12: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2013.....	57
Resultados 13: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2014.....	58
Resultados 14: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2015.....	59
Resultados 15: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2016.....	60
Resultados 16: Dispersión de resultados de la estimación del nivel de competencia H 2003-2016 con 15 bancos vs todos los bancos privados nacionales	61
Resultados 17: Estimación H de Panzar y Rosse por efectos fijos para el periodo 2003-2016	61
Resultados 18: Estimación H de Panzar y Rosse por efectos aleatorios para el periodo 2003-2016.....	62
Resultados 19: Test de Hausman para efectos fijos y efectos aleatorios para el periodo 2003-2016.....	62
Resultados 20: Test para verificar presencia de Heterocedasticidad para el periodo 2003-2016	63
Resultados 21: Test para verificar presencia de Autocorrelación para el periodo 2003-2016	63
Resultados 22: Estimación Corregida del estadístico H de Panzar y Rosse. Periodo 2003-2016	64



Resultados 23: Test de Monopolio para el periodo 2003-2016.....	64
Resultados 24:Test de Competencia Perfecta para el periodo 2003-2016	65
Resultados 25:Test de equilibrio de largo plazo ROE para el periodo 2003-2016	65
Resultados 26: Prueba del ROE.....	65
Resultados 27:Test de equilibrio de largo plazo ROA para el periodo 2003-2016.....	66
Resultados 28: Prueba del ROA	66
Resultados 29: Estimación Competencia vs Estabilidad periodo 2003-2016.	67
Resultados 31: Resultados de la relación competencia y estabilidad en base a 15 bancos.	68



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Karina Alexandra Barbecho Orellana en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Competencia y Estabilidad en el Sistema Bancario: Evidencia Empírica para el Ecuador Durante el Período 2001-2016", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 13 de Julio de 2018



Karina Alexandra Barbecho Orellana

C.I: 0301929857



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Martha Priscila Puchi Lojano encalida de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Competencia y Estabilidad en el Sistema Bancario: Evidencia Empírica para el Ecuador Durante el Periodo 2001-2016", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 13 de Julio de 2018

Martha Priscila Puchi Lojano

C.I:0105403745



Cláusula de Propiedad Intelectual

Karina Alexandra Barbecho Orellana, autor/a del trabajo de titulación "Competencia y Estabilidad en el Sistema Bancario: Evidencia Empírica para el Ecuador Durante el Periodo 2001-2016", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 13 de Julio de 2018



Karina Alexandra Barbecho Orellana

C.I: 0301929857



Cláusula de Propiedad Intelectual

Martha Priscila Puchi Lojano, autor/a del trabajo de titulación “Competencia y Estabilidad en el Sistema Bancario: Evidencia Empírica para el Ecuador Durante el Periodo 2001-2016”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 13 de Julio de 2018

Martha Priscila Puchi Lojano

C.I:0105403745



1. INTRODUCCIÓN

Durante varias generaciones los países de América Latina tuvieron que enfrentar diferentes episodios como: crisis de moneda, quiebras bancarias, brotes de hiperinflación, etc. (Krugman, 2009). Por mencionar algunos ejemplos tenemos: la crisis del tequila en México (1994), la crisis asiática (1997), la crisis del Ecuador (1999), la crisis en Estados Unidos (2008), entre otras. Todas de carácter financiero, pero tuvieron grandes efectos negativos directa o indirectamente a la estabilidad de todo el sistema económico.

La falla principal según Krugman (2008) era la vulnerabilidad de los sistemas financieros y en la mayoría de casos fue necesario la intervención del sector público como facilitador de fondos de liquidez dados los altos costes económicos y financieros que representan ciertas instituciones financieras por su gran tamaño. La intervención del sector público para mitigar los efectos de la crisis financieras puede incrementar el riesgo, crear distorsiones a la competencia, reducir la disciplina del mercado y aumentar los episodios de tensión en el futuro (Cómite de Supervisión Bancaria de Basilea, 2011).

Por lo mencionado anteriormente, los estudios acerca del sistema bancario se han incrementado de manera significativa. Uno de los índices más estudiados es el IHH (Índice de Herfindahl – Hirschman) como medida de concentración y competencia, sin embargo, la literatura en los últimos años ha demostrado que nivel de concentración no necesariamente es una buena medida del nivel de competencia. Además, los estudios se han centrado en analizar la relación de la estructura de competencia con el nivel de estabilidad, sin llegar a un consenso único sobre el signo de esta relación ya que existe evidencia teórica como empírica que apoyan ambos enfoques¹.

Para el enfoque competencia-fragilidad existe una relación negativa entre estas variables ya que la competencia reduce los beneficios de los bancos incentivando a estos a tomar mayor riesgo con lo cual la inestabilidad del sistema bancario aumenta. Por el contrario para el

¹ Enfoque de “Competencia-Estabilidad” y “Competencia – Fragilidad”



enfoque competencia-estabilidad existe una relación positiva generada por el alto costo que una quiebra significaría para un banco, (el costo de quiebra incrementa con la competencia) por lo que este tomara menores riesgos incrementando así el nivel de estabilidad. Martínez-Miera y Repullo MMR (2008) muestran que la relación entre competencia y estabilidad no necesariamente es lineal, sino que puede presentarse en forma de U ya que consideran que existe una correlación imperfecta en el riesgo de crédito.

A partir de la crisis de 1999, el Ecuador adopta el sistema de la dolarización quedando inhabilitado a hacer pleno uso de instrumentos de política monetaria y cambiaria. En esta situación se debe buscar alternativas para atraer dólares al país mediante incremento de las exportaciones, inversión extranjera, endeudamiento, entre otros. Además, se debe ser cuidadoso con el manejo de las finanzas públicas para evitar grandes desequilibrios en la balanza de pagos que resten dólares a la economía y afecten al funcionamiento del sistema bancario mediante aumentos o disminuciones en los depósitos que posteriormente se trasladaran a los créditos.

En periodos posteriores a la crisis, dentro del sistema bancario se ha evidenciado fusiones y liquidaciones de varios bancos generando episodios de desconfianza por parte de la ciudadanía. Ante eso, las instituciones de control (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador y Superintendencia de Control de Poder de Mercado) han reforzado las reglamentaciones en este sector a fin de incrementar la confianza de los usuarios de los productos y servicios bancarios, garantizando un sistema bancario solvente y estable.

En relación a la misión que tienen los entes de control existen limitadas investigaciones que orienten la toma de decisiones, si bien este trabajo no pretende llenar todos esos vacíos, aportará a la discusión existente en temas de concentración, competencia y estabilidad. Además, busca dar respuesta a la siguiente pregunta ¿Cuál es el tipo de relación que existe entre competencia y estabilidad en el sistema bancario del Ecuador para el periodo 2001-2016?, igualmente nos revelará si la relación es estrictamente lineal o se presenta en forma de U. Asimismo, este trabajo pretende ser un antecedente provechoso para futuras líneas de



investigación en el cual se analicen otros factores, otras variables, otro grupo de instituciones y porque no, un estudio íntegro de todas las instituciones que conforman el sistema financiero nacional ecuatoriano.

Para el análisis empírico se cuenta con la información de datos requeridos tomados de la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS) y del Banco Central de Ecuador. El presente estudio está estructurado de la siguiente manera: En la sección 2 se indica el marco teórico de conceptos, la revisión de la literatura sobre la relación concentración-competencia y competencia-estabilidad, además se presenta un análisis descriptivo del comportamiento de los principales indicadores del sistema bancario. La sección 3 abarca la metodología y datos utilizados incluyendo la descripción de las variables más relevantes. En la sección 4 se presentan los resultados obtenidos de los índices y estimaciones econométricas respectivas. Finalmente, la sección 5 contiene las conclusiones económicas y econométricas del estudio.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. CONCEPTOS

1.1.1. Competencia

La definición de competencia tiene diferentes aristas y va a depender del ámbito de relación al cual se haga referencia. De acuerdo al Dictionary of Modern Economics competencia se refiere a *“la condición que prevalece en un mercado según la cual la búsqueda y consecución de beneficios de cada empresa se hace a expensas de los beneficios de otra u otras”*. Para Rodríguez (2009) competencia es una *“situación de un mercado en donde concurren varias empresas que desarrollan diferentes actividades comerciales a fin de obtener beneficios económicos. Además, es una condición dinámica de un mercado, donde el crecimiento de la participación de una empresa se obtiene a expensa de otra u otras”*. En esta misma línea Mankiw (1998) define que un mercado competitivo es donde existen muchos compradores y vendedores que intercambian un bien que en su mayor parte son de idénticas características por lo cual los actores de este mercado no pueden incidir de manera significativa en el precio, por lo tanto, consideran el precio de mercado.



En base a la revisión literaria, la competencia en el sector bancario se ha estudiado en base a dos enfoques: Enfoque Estructura-Conducta-Desempeño y la Nueva Teoría de la Organización Industrial.

1.1.2. Enfoque Estructura-Conducta-Desempeño

Los primeros estudios acerca de la competencia tienen sus inicios en la teoría de la organización industrial (Shepherd, 1979) en la década de los treinta que duró hasta la década de los setenta. Fue conocido como el paradigma Estructura-Conducta-Desempeño (ECD)² se centra en estudiar tanto la estructura de mercado como el comportamiento de las empresas. Este paradigma sostiene que la estructura de mercado determina la conducta de las empresas y ésta a la vez determina el desempeño (Tarziján, 2006). Por lo cual se relaciona que un alto grado de concentración bancaria provoca una menor competitividad. (Pérez, 2009).

El paradigma mencionado tiene un enfoque estructuralista utilizado ampliamente en la sociología³ sin embargo, los investigadores económicos son más funcionalistas ya que su análisis va de lo particular a lo general⁴.

1.1.3. Nueva Teoría de la Organización Industrial

En base a lo mencionado anteriormente, surge un nuevo paradigma de la organización industrial, el cual centra sus estudios en la conducta de cada una de las firmas para conocer la estructura de mercado ya que esta será solamente el resultado de la sumatoria de cada una de ellas (Durán, Quirós, & Rojas, 2009) donde no existe una relación de causalidad estricta entre la conducta, estructura y desempeño, sino que están interrelacionados y que estas relaciones no son unidireccionales (Pérez, 2009). Este enfoque se basa en fundamentos

² La conducta y el desempeño de las empresas son el resultado de la estructura de mercado. En el cual industrias con alta concentración tienen mayores beneficios donde existe mayor posibilidad de colusión y provocarían menor competencia (Tarziján, 2006). Se centra en estudiar factores como: concentración de la empresa, tamaño, diferenciación de productos, número de empresas, barreras de entrada y salida, precios, eficiencia y características tecnológicas.

³ Enfoque Estructuralista: esta estructura social marca la pauta de comportamiento, es decir que para conocer a un individuo se debe enfocar en el ambiente en el que se desarrolla (Durán, Quirós, & Rojas, 2009).

⁴ Estudian el individuo pues la sociedad será solamente un agregado de ello.



microeconómicos bajo el pensamiento Schumpeteriano⁵ y teoría de juegos de Nash⁶ donde posteriormente aparecen modelos de Oligopolios como el de Bertrant, Cournot, Stackelberg, entre otros.

Basados en fundamentos microeconómicos surgen nuevas formas de medir la competencia entre los más relevantes está el modelo de Iwata (1974) que permite la estimación de la variación de los precios para bancos individuales que suministran un producto homogéneo en un mercado oligopólico, esta medida se ha aplicado a la industria bancaria solo una vez (Bikker, 2004). Seguidamente tenemos el modelo de Bresnahan (1982) que es un modelo de corto plazo para determinar el poder de mercado de un banco promedio, se basa en series de tiempo a nivel agregado, se determina mediante estimaciones simultáneas al igualar el costo marginal y el ingreso marginal percibido.

Finalmente, tenemos el estadístico H de Panzar y Rosse (1987) que surge debido a las deficiencias teóricas y empíricas de otros modelos, determina el comportamiento competitivo de los bancos basándose en las propiedades de la estática comparativa de las ecuaciones de ingresos en forma reducida y los precios de los insumos de cada banco.

1.1.4. Estabilidad Financiera

La estabilidad financiera a través del tiempo no tiene una definición como tal, ya que puede ser medida desde diferentes ángulos, sin embargo, el término inestabilidad financiera es una buena guía para entender la estabilidad. Según Kregel (2006) la inestabilidad puede ser el estado normal de las cosas en los mercados financieros, incluso cuando la economía está en una expansión estable. Según Minsky (1986) sostiene que la inestabilidad financiera es un proceso endógeno que se da por la estabilidad económica y financiera. Para Ponce y Tubio (2010) la estabilidad financiera no se puede medir bajo un solo indicador sino más bien abarca diferentes dimensiones y de acuerdo al contexto en el que se encuentre alcanzará un nivel de importancia.

⁵ Idea Schumpeteriana del papel del empresario como el que tiene visión estratégica.

⁶ Establece que en situaciones donde no son ni monopolio ni competencia perfecta hay rivalidad entre ellos y por consiguiente lo que un participante del mercado hace afecta a los otros (Durán, Quirós, & Rojas, 2009).



Una definición que abarca completamente la definición de estabilidad es la que propone Schinasi (2005):

“Estabilidad financiera significa más que la simple ausencia de crisis. Se puede considerar que un sistema financiero es estable si: 1) facilita la asignación eficaz de los recursos económicos, tanto geográficamente como en el tiempo, así como otros procesos financieros y económicos (como ahorro e inversión, préstamo y endeudamiento, creación y distribución de liquidez, fijación del precio de los activos y, en última instancia, acumulación de riqueza y crecimiento de la producción); 2) evalúa, valora, asigna y gestiona los riesgos financieros, y 3) mantiene su capacidad para desempeñar estas funciones esenciales incluso cuando se enfrenta a shocks externos o a un aumento de los desequilibrios”

1.1.5. Corriente Post Keynesiana – Hipótesis de la inestabilidad financiera

La hipótesis de la inestabilidad financiera es propuesta por Hyman Minsky en la que utiliza como base la teoría general de John Maynard Keynes. La idea básica de la hipótesis de Minsky es que incluso cuando el sistema financiero este en estado de estabilidad, se generará un estado de inestabilidad producto de la estabilidad, que lo explica mediante el funcionamiento de una economía capitalista en la que es necesario adquirir activos para la producción y por lo tanto requieren de un financiamiento que en una etapa inicial son fácilmente cubiertos pero a medida que se crea una confianza en los créditos, estos se otorgan a individuos que no son capaces de pagar; es así como se comienza la inestabilidad generada por la estabilidad. Según Minsky (2010) *“La hipótesis de la inestabilidad financiera es un modelo que describe cómo una economía capitalista puede experimentar ciclos económicos de diversa gravedad sin necesidad de verse afectada por perturbaciones externas.”*

1.1.6. Indicadores Financieros

En lo que refiere a indicadores financieros para el sistema bancario existen varios, pero los que forman parte esencial de este análisis son los siguientes.



Rendimiento Operativo sobre Activo (ROA): es la relación entre el beneficio que una empresa obtuvo en un determinado periodo para su activo total. *“Nos permite medir la rentabilidad de los activos. Mientras mayores valores presenta este indicador, representan una mejor condición de la empresa”* (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2002).

Rendimiento sobre Patrimonio (ROE): es la relación entre la utilidad o pérdida del ejercicio que una empresa obtuvo en un determinado periodo para su patrimonio. *“Mide la rentabilidad del Patrimonio, mientras mayor valor mejor condición para la empresa”* (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2002).

Liquidez: “es la capacidad de respuesta de una institución financiera para atender sus obligaciones de corto plazo (atender los requerimientos de encaje, los requerimientos de efectivo de sus depositantes en el tiempo en que lo soliciten y nuevas solicitudes de crédito)” (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2002). Mientras más alta sea la relación es mucho mejor.

1.1.7. Concentración Bancaria

Se define como *“aquella estructura de mercado en la que pocos bancos tienen una mayor participación ya sea en activos, depósitos o prestamos”* (Bazán, 2012). La concentración se genera por la disminución en el número de bancos debido a la fusión, adquisición o liquidación. De acuerdo a la situación pueden crearse acuerdos ilícitos entre las instituciones con mayor poder de mercado para beneficiarse con la fijación de precios o la obtención de mayores utilidades.

La concentración normalmente involucra la existencia de poder de mercado cuando el número de bancos que controlan el mercado son pocos, así la probabilidad de que se establezcan precios no competitivos (precios de las tasas de interés) debido a la colusión es alta Martín, et al. (2011).



1.2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.2.1. Relación entre concentración y competencia.

Existen diversos estudios relacionados a la concentración y competencia en el sistema financiero y bancario. Unas de las metodologías más utilizadas se dividen en dos: los indicadores estructurales y los no estructurales. Dentro de la primera clasificación los más utilizados son el Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) y CR4, dentro de la segunda clasificación está el índice de Lerner y el modelo de Panzar y Rosse, siendo este último el de mayor uso y preferencia como se puede evidenciar en los siguientes trabajos empíricos. Además, cabe recalcar que los resultados obtenidos no son comparables debido a la utilización de diversos parámetros para su medición (Castro, 2016).

Morón, Tejada, & Villarcota (2010) es su trabajo denominado “*Competencia y Concentración en el Sistema Financiero en el Perú*” se centran en probar su hipótesis de que la alta concentración no necesariamente implica falta de competencia. Utilizando para ello productos bancarios y un modelo de demanda residual. Llegando a comprobar su hipótesis, encontrando además que en algunos productos la competencia incrementó.

Vives (2011) en su estudio denominado “*El paradigma de la competencia en el sector bancario después de la crisis*” se enfoca en analizar los diferentes puntos de vista sobre el rol de la competencia en el sector bancario, además de la relación que existe entre competencia e inestabilidad en el sector financiero, para un escenario después de la crisis. Propone un análisis post crisis basado en la relación entre regulación y política de competencia. Llega a la conclusión que de la competencia no es responsable de la debilidad en el sistema bancario. Además, deduce que la presión existente entre competencia y estabilidad no desaparecerá por más regulaciones que existan, por lo que recomienda que la política de competencia debe estudiar y conocer la especificación del sector bancario en todos los periodos no solamente en crisis y en base a ello coordinar políticas de regulación.

Flores & Watts (2012) en su artículo titulado “*Competencia en el sector bancario chileno. Una aproximación dinámica*” realizan un estudio bibliográfico de la competencia en



América Latina además del poder de mercado en la banca chilena a través del modelo VAR de corrección de error, y cálculo de índices (HHI, CR3, CR4) para lo cual utilizan datos de las colocaciones, precio, precios del bien sustituto, ingreso agregado, precio de los insumos y precio del trabajo. Entre las principales conclusiones se evidencia que los bancos desempeñan un poder de mercado de largo plazo semejante al equilibrio de Cournot. Además, las relaciones de oferta y demanda de crédito juegan un papel fundamental en la medición de la competencia.

Giraldo (2013) en su investigación titulada “*Análisis de la competencia en el sector bancario colombiano: 2000-2013*” estudia la competencia en la banca teniendo en cuenta los grupos financieros, haciendo uso del indicador HHI con datos tanto para activos, colocaciones y depósitos. Encontrando niveles medios de concentración llegando a la conclusión de que el mercado de Colombia tiene un comportamiento poco competitivo, pero parece estar dominado por dos grandes grupos financieros lo que en primera instancia refleja una estructura oligopólica. Además, muestran que si se mide la concentración bancaria sin tener en cuenta los grupos financieros llevan a obtener resultados erróneos, obteniendo mayor concentración la agrupación de bancos.

Zurita (2014) en su investigación titulada “*Análisis de la concentración y competencia en el sector bancario*” enfoca su análisis en medir el grado de concentración y estabilidad en la industria bancaria a través de una visión de conjunto de las diversas herramientas existentes en la literatura. Utiliza metodologías basadas en indicadores de concentración (HHI, CR4, etc) y el modelo de Panzar y Rosse. Su principal conclusión es que la concentración de un mercado es una de las variables que se debe analizar al momento de estudiar la competencia en el sector financiero, porque no existe una relación directa entre el nivel de concentración y el poder de mercado debido a existencia de otras variables (políticas, institucionales, regulatorias, el ciclo económico, etc.) que afectan en forma diferente a este tipo de relación y que sea fácilmente contrastadas. Encuentran resultados a favor de la concentración, pero muy baja.



Camino & Morán (2016) realizan un estudio para el Ecuador titulado *“Estructura de Mercado del Sistema Bancario Ecuatoriano: Concentración y Poder de Mercado”* en el cual analizan la estructura de mercado, así como también el nivel de competencia y concentración para el periodo 2000 -2015 centrándose en las cuentas de cartera y depósitos. Utilizan indicadores del hhi y Cr4. Cuyos resultados indican la existencia de una estructura oligopolística, con una concentración moderada, donde cuatro bancos podrían ejercer poder de mercado.

1.2.2. Relación entre competencia y estabilidad

Desde la perspectiva teórica, la relación entre competencia y estabilidad financiera puede presentarse de forma positiva o negativa. Trabajos de, (Boyd & Nicolo, 2005), (Jiménez, López, & Saurina, 2013) y (Beck, Demirgüç-Kunt, & Levine, 2006) apoyan la hipótesis de que, a mayor competencia, menor estabilidad siendo este el enfoque “Competencia – Fragilidad” según este enfoque, la mayor competencia en el sector bancario puede afectar negativamente a la estabilidad. Su sustento se basa en que mientras mayores utilidades tengan los bancos y a la vez posean poder de mercado pueden asumir demasiados riesgos (Keeley, 1990). Además, los grandes bancos con poder de mercado pueden incurrir en problemas de riesgo moral porque saben que las autoridades no dejarán que se vayan a la quiebra (problema que se conoce como “demasiado grande para quebrar” o “too big to fail”) y usaran fondos públicos para salvarlos (Caspar & Matthew, 2015). Otro problema que se desglosa es que los bancos no tan grandes al tener información sobre esta situación de subsidios se verán incitados a crecer a costa de su ineficiencia y empeorar la situación de inestabilidad.

Parecería que mientras más grandes y concentrados estén los bancos mejor será el control sobre ellos, por el contrario (Boyd & Nicolo, 2005) afirman que a medida que los bancos crezcan se vuelven más concentrados, complejos y difíciles de controlar por lo cual la mayor concentración provocaría sistemas bancarios más frágiles, menos transparentes y más riesgosos.



Por otro lado, tenemos el enfoque “Competencia – Estabilidad” dentro del cual están los trabajos de (Beck, Jonghe, & Schepens, 2013) indican que existe una relación positiva entre competencia y estabilidad. Mientras mayor competencia exista, las estructuras de mercado serán más homogéneas así como también los sistemas de información, con lo cual el control se facilitaría. Además (Berger, Klapper, & Turk-Ariss, 2008) se fundamentan en que, a mayor poder de mercado, mayor es el valor de franquicia, por lo que los administradores se ven motivados a disminuir el riesgo para conservarla. Por tal motivo, para ellos el riesgo no incrementa con el poder de mercado. Apoyando al enfoque competencia – estabilidad que se centra su análisis por el lado de los créditos, en donde la mayor competencia en créditos, disminuye los tipos de interés con lo cual se disminuye la probabilidad de impago y la probabilidad de quiebra disminuye.

En la última década los trabajos han revelado que la relación entre competencia y estabilidad, no es necesariamente positiva o negativa, sino más bien tiende a presentarse en forma de U. Tenemos así el trabajo de (Martinez-Miera & Repullo, 2009) donde recalcan la existencia de una relación en forma de U entre estas variables. Además, señalan que en mercados muy concentrados (monopolísticos) la entrada de nuevos bancos reduce la probabilidad de quiebra, mientras que en mercados altamente competitivos la entrada de nuevos bancos incrementa la probabilidad de quiebra. Agregan la existencia de una correlación imperfecta de los pagos (elimina la relación estrictamente positiva) al modelo planteado por Boyd y De Nicolo (2005) consideran además que, al disminuir la tasa de interés en los créditos, se reducen también los ingresos y al mismo tiempo se reduce el colchón (capital bancario) para asumir pérdidas, con lo cual la relación que se presenta es en forma de U.

Schaeck, et al (2009) en su artículo llamado “*¿Are Competitive Banking Systems More Stable?*”, cita varios estudios acerca de la concentración bancaria y la estabilidad que no llegan a las mismas conclusiones y por eso analizan los mismos tópicos con el objetivo de proporcionar mejor evidencia empírica. Para medir competencia emplearon el estadístico H de Panzar y Rose (1987), un análisis de covariables para saber el tiempo que ocurre una crisis,



es decir, utilizan múltiples variables simultáneamente que abarcan la estructura de mercado como la conducta del banco. La principal conclusión a la que llegan es que mientras mayor sea la concentración, menor es la probabilidad que se dé una crisis además de que se incrementa el tiempo hasta el que se da una crisis.

Maudos & Fernández de Guevara, (2010) en su estudio titulado “*Dimensión bancaria, poder de mercado y estabilidad financiera*” tienen como objetivo analizar la relación entre el tamaño de los bancos y su efecto en el poder de mercado además de la relación competencia y estabilidad financiera. La metodología que utilizan para medir, por un lado, el poder de mercado y tamaño, y por otro el poder de mercado y la estabilidad financiera, se compone de dos estimaciones econométricas basadas en el cálculo del índice de Lerner e índice Z para obtener el poder de mercado y la estabilidad financiera respectivamente. Entre las principales conclusiones se establece que a medida que hay una mayor competencia bancaria se genera una mayor inestabilidad financiera que a su vez ayuda a que el poder de mercado genere beneficio.

Carvallo (2011) en su documento de trabajo titulado “*Competencia, Eficiencia y Estabilidad Financiera en la Banca Latinoamericana: evidencia empírica 2001-2008*”, analiza la concentración, eficiencia y estabilidad mediante el índice de eficiencia X, el índice Z y el índice de Lerner respectivamente a nivel de cada institución bancaria, determinando relaciones de causalidad mediante paneles dinámicos para una muestra de 261 bancos comerciales de trece países latinoamericanos para el periodo 2001-2008. El principal resultado que obtuvo se refiere a que dada una mayor eficiencia financiera se refuerza la estabilidad, también afirma que la competencia esta positivamente relacionada con la estabilidad.

Ríos & Gómez (2015), en su estudio titulado “*Competencia, Eficiencia y Estabilidad financiera en el sector bancario mexicano*” analiza la relación entre competencia y estabilidad además de la eficiencia y la estabilidad financiera, para lo cual utiliza un modelo de momentos generalizado en el periodo de 2001-2012 después de calcular el índice Z, índice



de Boone y la frontera estocástica de producción. Los principales resultados empíricos indican que existe una relación positiva entre competencia y estabilidad, sin embargo encuentra una relación negativa entre estabilidad y eficiencia.

Castro (2016) en su investigación *“Competencia y eficiencia en el sector bancario colombiano”* realiza un estudio riguroso sobre la competencia y eficiencia del sector financiero, bajo la necesidad de contar con un insumo actualizado que le permita ser una guía para la creación de actividades que ayuden al desarrollo óptimo del sector financiero. La metodología que utiliza se basa en el cálculo de varios indicadores de eficiencia como la frontera estocástica de costos, HHI entre otros. Los principales resultados indican que los indicadores estructurales evidencian un incremento en la concentración en los últimos 10 años, por otro lado, los indicadores no estructurales indican que el poder de mercado es bajo, entonces los indicadores estructurales y no estructurales no guardan relación. La eficiencia financiera se ha incrementado debido a factores regulatorios.

1.3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS SERIES

En décadas pasadas el rol de las instituciones financieras no tenía una alta importancia, pero los retos que se han presentado hasta la actualidad (auges y crisis) y han tenido que enfrentar las diferentes economías del mundo, han demostrado que el sistema bancario juega un papel fundamental en el crecimiento económico gracias a la intermediación financiera (Avalos & Hernández, 2006). Volviéndose necesario garantizar un sistema financiero competitivo, estable, debidamente regulado y controlado.

Para el crecimiento económico y desarrollo del país la existencia de un sistema financiero sólido y solvente es de gran importancia porque facilita las actividades comerciales y productivas transfiriendo recursos de los agentes superitarios a los agentes deficitarios (Quinaluisa, 2014). Este proceso de intermediación financiera funciona por la diferencia de tasas de interés que estimula el ahorro, la inversión y proporciona un nivel de liquidez adecuado.



En el Ecuador para garantizar el buen actuar de los bancos esta la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador (SBS), la Superintendencia de Control de Poder de Mercado (SCPM) y el Banco Central del Ecuador (BCE). La primera tiene como objetivo garantizar la estabilidad financiera, proteger a los depositantes y resguardar la solvencia de las instituciones financieras que están bajo su control. Mientras que la segunda, tiene como objetivo fiscalizar el correcto funcionamiento de los mercados, para garantizar una competencia justa que promueva la eficiencia en los mercados y así evitar abusos de poder de mercado de operadores nacionales y extranjeros que afecten a los consumidores. El último organismo trabaja conjuntamente con la SBS, el Ministerio Coordinador de la Política Económica y el Ministerio de Finanzas. Se encarga de ejecutar las políticas del gobierno a fin de mantener un nivel de liquidez saludable y estabilidad en el Sistema.

Un hecho relevante suscitado en el Ecuador en abril de 2016 fue un terremoto de 7.8 Mw, que tuvo su epicentro en la provincia de Manabí siendo uno de los más destructivos hasta la fecha. En el 2015 Ecuador no tuvo mayor crecimiento económico teniendo así que recortar gastos del presupuesto por 2200 millones de dólares, el fondo monetario internacional estimó una caída de -4.5% en la economía para el 2016. El terremoto empeoró la situación económica del país al punto de tener una pérdida de producción de -0.46% debido a la muerte inesperada de la población. Además, se registraron pérdidas en los establecimientos productivos de toda la provincia, reduciendo así la contribución de la provincia al PIB, lógicamente todos estos eventos repercutieron en la economía de todo el país y en su sistema financiero.

1.3.1. Estructura del Sistema Financiero Ecuatoriano

De acuerdo a la Superintendencia de Bancos y Seguros (2014) el sistema financiero ecuatoriano se divide en público y privado. El sector público está compuesto por: bancos, instituciones financieras de primer piso y segundo piso y corporaciones financieras. Mientras que el sector privado está compuesto por: bancos, sociedades financieras, cooperativas y mutualistas. En el sector financiero de los bancos privados son los de mayor representación hasta la actualidad. A Junio 2017 concentró el 82,14% de los activos; 85,17% de la cartera



bruta; 86,60% de los pasivos; 88,48% de los depósitos del público; 60,26% del patrimonio y 59,58% de los resultados. (Superintendencia de Bancos del Ecuador, Junio 2017). Por tal motivo trabajamos con este grupo financiero.

1.3.2. Principales datos financieros de la banca privada

Los depósitos son el producto principal para el funcionamiento de la banca ya que ello es la base para la expansión de los créditos. En el Ecuador estas dos variables presentan una tendencia creciente con un similar comportamiento a lo largo del periodo de análisis (gráfico 1). El crecimiento promedio de los créditos para el periodo 2001-2016 fue de 14.97% alcanzando un máximo crecimiento en el 2004 (30.97%) y un mínimo en el 2015 (-4.96%). El máximo crecimiento alcanzado en el 2004 está ligado a una leve estabilización del sistema económico, obteniendo el Ecuador una balanza comercial positiva donde las exportaciones totales crecieron en un 25.8% además, dada una elevación de los precios del petróleo, las exportaciones petroleras alcanzaron una variación positiva de 69%⁷. Por otro lado, el crecimiento promedio de los depósitos fue de 13.27% alcanzando un crecimiento máximo y mínimo en los mismos años que los créditos de 24.39% y -11.53% respectivamente. Lo que nos indica hasta cierto punto un alto grado de correlación de estas dos variables.

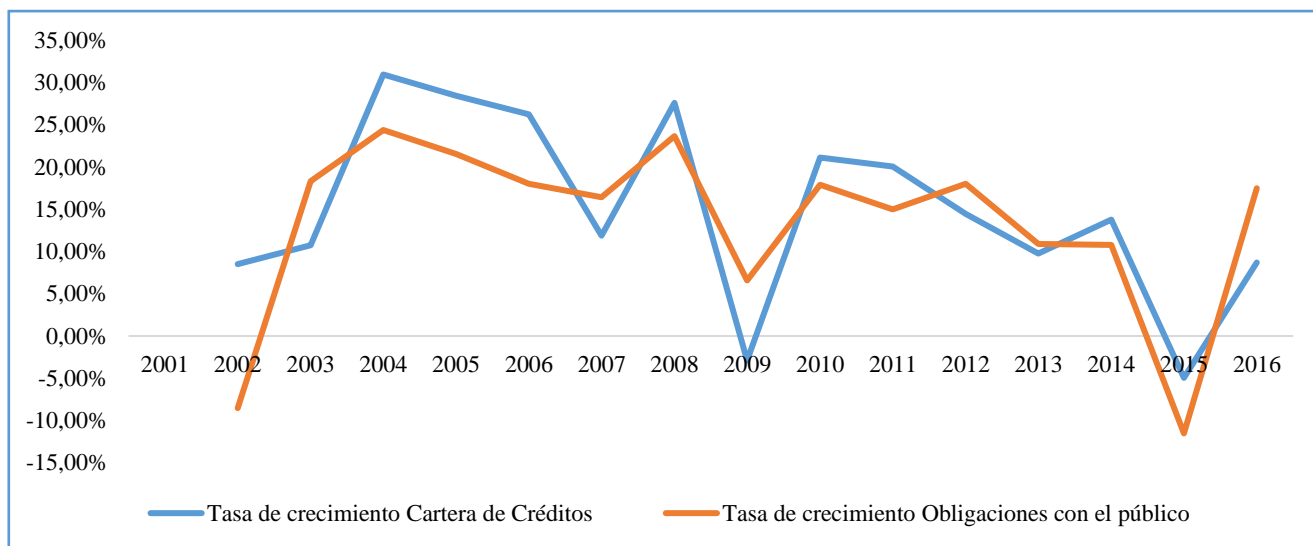
La tasa más baja de crecimiento en captaciones y colocaciones presentado en el 2015 está estrechamente relacionada con el nivel de crecimiento de la economía⁸ a nivel general la situación económica se tornó difícil debido a la caída del precio del petróleo y la apreciación del dólar, con lo cual ingresaron menos dólares a la economía ecuatoriana y esto repercutió en la caída de depósitos y créditos.

⁷ Asociación de Bancos Privados del Ecuador (2004).

⁸ Ver Anexo No 1



Gráfico 1:
Tasa de crecimiento de la cartera de créditos y obligaciones con el público. Periodo 2001 – 2016.



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

Elaboración: Propia.

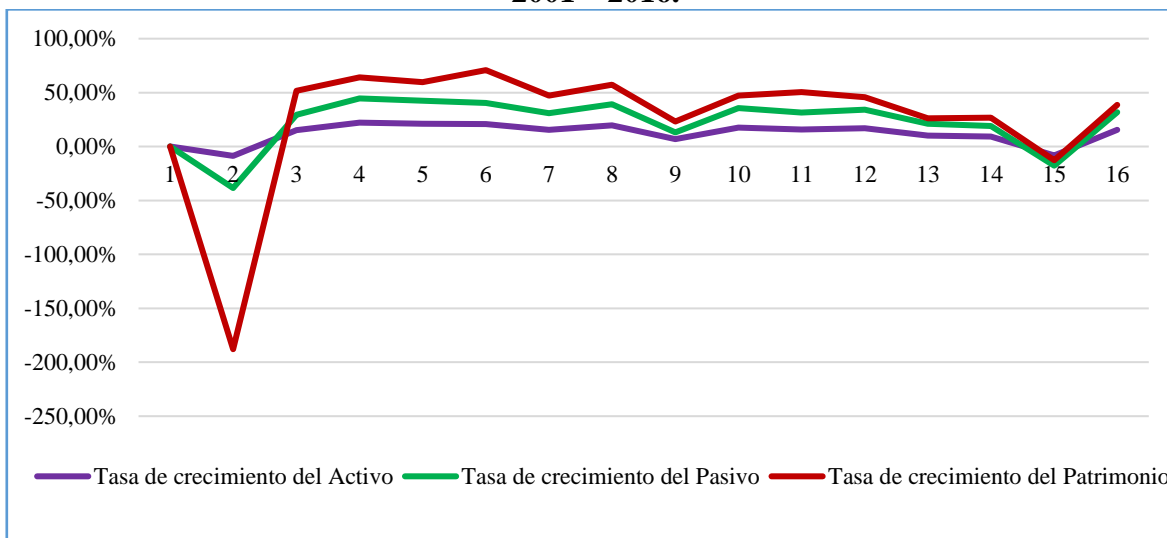
Ahora analizando por el lado de los activos, pasivos y patrimonio (gráfico No 2), se puede ver como el patrimonio de los bancos para el año 2002 fue el más afectado llegando a un decrecimiento del -149.40%⁹ en comparación con sus activos y pasivos. El activo y el pasivo de los bancos se comportan de manera equivalente a la cartera de créditos y a las obligaciones con el público, debido a que son la principal fuente de ingresos de esas cuentas. Presentando mayores caídas en el año 2009 debido a la crisis financiera mundial que se suscitó en Estados Unidos en el 2008 y tuvo efectos negativos en la mayor parte de las economías a nivel mundial siendo así Ecuador uno de estos con un déficit en la balanza comercial (347,9 millones de dólares) debido a un incremento en las importaciones de bienes de capital¹⁰.

⁹En este año 12 instituciones bancarias cerraron sus funciones debido a la falta de liquidez. Banco del Progreso y Filanbanco fueron dos de los principales bancos.

¹⁰ Asociación de Bancos Privados del Ecuador (2009).



Gráfico 2:
Tasa de crecimiento de los activos, pasivos y patrimonio de la banca privada. Periodo 2001 – 2016.

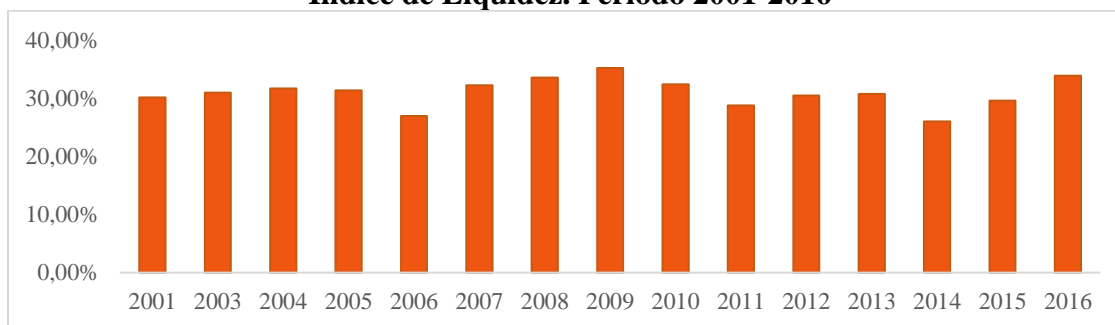


Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

Elaboración: Propia.

El crecimiento promedio del activo, pasivo y patrimonio para el periodo de análisis es de 12.61%, 11.19% y 3.43% respectivamente. El patrimonio después del año 2002 es el más estable y a pesar de que el crecimiento de la economía fue escasa (2015 y 2009), este no refleja una caída significativa debido a las políticas regulatorias del sistema financiero y las acciones de responsabilidad que se han fijado tanto los administradores, accionistas y el directorio en fin de mantener un sistema financiero líquido y solvente (Robalino, 2015).

Gráfico 3:
Índice de Liquidez. Periodo 2001-2016



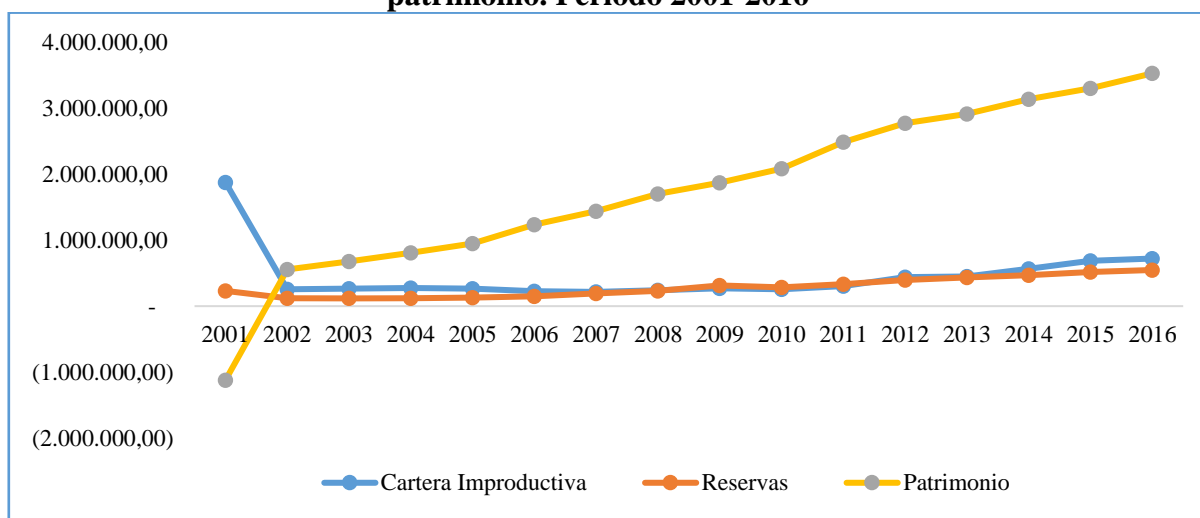
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

Elaboración: Propia.



La liquidez del sistema financiero en el período 2001-2016 se ha mantenido en niveles aceptables a lo largo del tiempo con un promedio de 31.17%. En el 2014 se presenta la mínima liquidez con 26% debido a la desaceleración de la economía (caída del PIB, debido principalmente a la caída del precio del petróleo). La máxima liquidez alcanzada para este periodo fue de 35.23% en el 2009 debido al aumento de dólares que entraron a la economía vía exportaciones. El comportamiento de la evolución de la liquidez en el Ecuador en el periodo analizado se muestra en el gráfico 3 y a finales del 2016 se situó en 33.89%.

Gráfico 4:
Comportamiento de la cartera improductiva, en relación a total de reservas y patrimonio. Periodo 2001-2016



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador. Datos en miles de dólares.

Elaboración: Propia.

El promedio de la cartera improductiva¹¹ en relación al promedio total de la cartera representa apenas un 4.27%¹² en promedio. Valores que son muy manejables, de bajo riesgo y puede ser altamente cubierta por el monto de reservas que mantienen los bancos (Gráfico 4). Por otro lado, la reserva de los bancos ha ido creciendo y en algunos años ha sobrepasado a la cartera vencida, a finales del 2016 la banca mantiene reservas por \$547,380.66 miles de

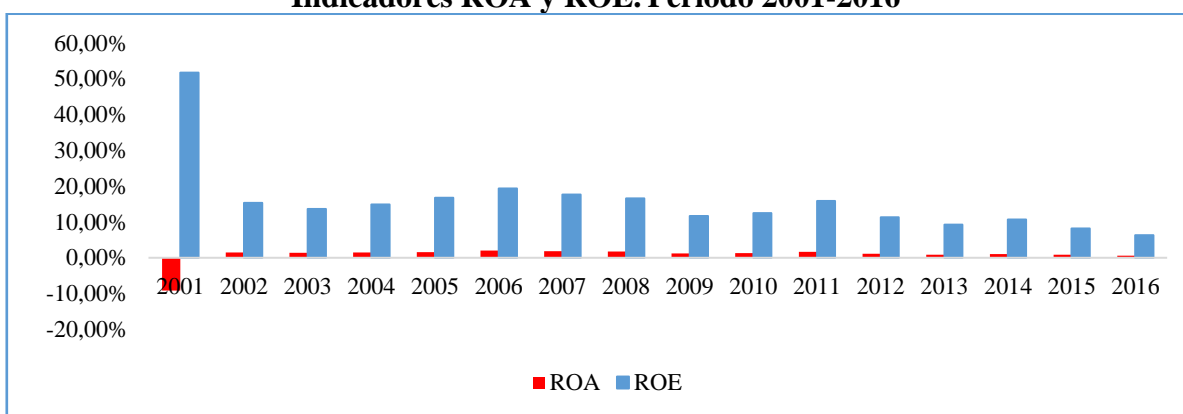
¹¹ La cartera improductiva está compuesta de la cartera de créditos que no devenga interés + la cartera vencida. Promedio de la cartera vencida \$362,440.10 miles de dólares. Promedio de la cartera de créditos \$10,371,064.31 miles de dólares. Periodo 2002-2016.

¹² Valores calculados sin tomar en cuenta el año 2001 cuya participación fue demasiado alta (75.06%) y distorsiona el promedio general.



dólares, cartera improductiva por \$720,952.53 miles de dólares y patrimonio total por \$3,523,833.12 miles dólares, lo que nos da un claro enfoque de que la banca está preparada para absolver posibles shocks que se pudieran presentar. Además, el Código Orgánico Monetario y Financiero (2014) se centra en regular el sistema monetario y financiero enfocándose en la direccionalidad del crédito, seguridad a los depósitos, regulación del mercado de valores, reordenamiento del Sistema Financiero Nacional, entre otras.

Gráfico 5:
Indicadores ROA y ROE. Periodo 2001-2016



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

Elaboración: Propia.

Finamente, para corroborar el análisis anterior podemos observar en el gráfico 5 como la rentabilidad sobre los activos y el patrimonio alcanzó sus valores más altos en los años 2006 y 2011, valores relacionados con la tasa de ganancias que fue de 50.86% y 51.34% respectivamente. Para los dos últimos años las ganancias del sistema bancario caen en -18.11%¹³ y con esto sus indicadores, conexo a la caída del crecimiento de la economía. Situándose para el 2016 en 0.62% (ROA) y 6.30% (ROE).

2. METODOLOGÍA

Para la obtención de los respectivos resultados, se hará uso de los análisis de datos de panel¹⁴, cuya característica principal es que se trabaje con los mismos individuos transversales en

¹³ Pasando de \$271,029.12 miles de dólares en el 2015 a \$221.937.90 miles de dólares en 2016.

¹⁴ El conjunto de datos de panel consta de una serie temporal para cada miembro de corte trasversal (Rojas & Gordillo, 2013). Esta metodología permite analizar los efectos individuales específicos y los efectos temporales.



momentos sucesivos de tiempo para poder capturar ciertas inferencias causales y estudiar la importancia de los rezagos, porque la mayoría de decisiones surgen efecto solamente con el paso del tiempo (Rojas & Gordillo, 2013). El objetivo principal de los datos de panel es capturar la heterogeneidad entre los entes objeto de estudio que no son observables en datos transversales, trabajar con mayor número de observaciones y reduce la colinealidad entre variables independientes (Mayorga & Muñoz, 2000). Además, esta metodología permite analizar los efectos individuales específicos¹⁵ y los efectos temporales¹⁶.

Los paneles pueden ser balanceados (número de periodos es igual para todos los individuos) y no balanceados (número de periodos es diferente para los individuos). Existen diferentes supuestos en este modelo y ello determinara si es un modelo agrupado o pooled¹⁷, un modelo de efectos fijos¹⁸ o un modelo de efectos aleatorios¹⁹.

2.1. Modelos de Martínez-Miera y Repullo

La presente investigación basa su análisis en el modelo de competencia estático a la Cournot desarrollado por Martínez-Miera y Repullo (2008), el cual nos permite obtener resultados tanto sobre la forma y la dirección de la relación entre el nivel de competencia y la estabilidad del sistema bancario.

Para lograr la estimación es necesario realizar el cálculo de los índices de competencia y estabilidad como primera instancia, mismos que se desarrollaran más adelante. El modelo econométrico que vamos a utilizar nos permite obtener resultados sobre competencia y estabilidad simultáneamente.

¹⁵ Efectos individuales específicos: son aquellos que afectan de manera desigual a cada uno de los agentes de estudio contenidos en una muestra y son invariantes en el tiempo (capacidad empresarial, eficiencia administrativa, etc.).

¹⁶ Los efectos temporales: son aquellos que afectan por igual a todas las unidades individuales y no varían en el tiempo (choques macroeconómicos).

¹⁷ Si el intercepto es constante, y no hay heterogeneidad entre individuos. Exogeneidad $Cov(X_{it}; u_{it}) = 0$.

¹⁸ Si el intercepto no es constante, hay heterogeneidad entre individuos. Exogeneidad $Cov(X_{it}; u_{it}) = 0$ y $Cov(X_{it}, \alpha_i) \neq 0$.

¹⁹ Si el intercepto no es constante, hay heterogeneidad entre individuos. $Cov(X_{it}, \alpha_i) = 0$. Exogeneidad $Cov(X_{it}; u_{it}) = 0$.



La especificación del modelo de MMR es la siguiente:

$$EF_{it} = f(\text{competencia}_t, \text{competencia}_t^2, \text{Mac}_t, \text{BS}_{it}) \quad (1)$$

Donde:

- **EF_{it}**: es la variable dependiente que mide la estabilidad.
- **competencia_t**: es una de las variables independientes que miden el nivel de competitividad del mercado bancario.
- **competencia_t²**: esta variable se introduce con el objetivo de verificar si la relación competencia y estabilidad presentan una forma de U
- **Mac_t**: representa las variables macroeconómicas que afectan la estabilidad.
- **BS_{it}**: son variables específicas de cada banco.

Además, la ecuación a estimar es la siguiente:

$$NPL_{it} = \alpha + \beta NPL_{it-1} + \varphi_1 H_t + \varphi_2 H_t^2 + \theta \text{Pib}_t + \gamma_1 \text{CIR}_{it} + \gamma_2 \text{CA}_{it} + \gamma_3 \text{LC}_{it} + \gamma_4 \text{CVC}_{it} + \gamma_5 \text{EO}_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Donde:

NPL_{it}: es el indicador de estabilidad.

H_t: es el estadístico H que mide el poder de mercado.

Pib_t: es la Tasa de crecimiento de Producto Interno Bruto Real de Ecuador.

CA_{it}: Proporción de activos productivos²⁰ o que generan ingresos.

LC_{it}: Indicador parcial de liquidez

CIR_{it}: Indicador de la participación de mercado en términos de crédito o tamaño del banco.

CVC_{it}: Proporción de la cartera de créditos en incumplimiento de pago

EO_{it}: Eficiencia financiera.

²⁰ Los activos productivos se componen de las siguientes cuentas: Bancos y otras instituciones financieras, Operaciones interbancarias, Inversiones, Total cartera por vencer, deudores por aceptaciones, terrenos, obras de urbanización, obras de edificación, viviendas y otras obras terminadas, otras inversiones en participaciones e inversiones en acciones y participaciones. (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2002)



De acuerdo con el modelo especificado, si en el sistema bancario del Ecuador se verifica la hipótesis competencia-estabilidad, se esperaría que coeficiente asociado a la variable de competencia presente un signo positivo, mientras que se esperara signo negativo para un comportamiento coherente con la hipótesis competencia – fragilidad. Si además la relación entre competencia y estabilidad tiene forma de U, se esperaría que el coeficiente asociado al término de competencia lineal H_t sea positivo, mientras el asociado al cuadrático H_t^2 sea negativo.

2.2. Indicadores de Concentración

Como indicadores se van a utilizar las medidas estándar de concentración que nos permitan tener una visión clara de la estructura del mercado financiero ecuatoriano teniendo en cuenta el número de instituciones, colocaciones y captaciones.

2.2.1. Ratio de concentración CR

Este indicador es muy fácil de calcular y se necesita información de las empresas más grandes, en este caso de los bancos más grandes en el Ecuador y la participación total de todos los bancos, la limitación de este indicador reside en que asignamos arbitrariamente el número de bancos, el indicador se presenta como la suma de las cuotas de mercado de las k empresas más grandes.

$$CR = \sum_1^k S_i \quad (3)$$

Donde:

CR: Ratio de concentración

S_i : Participación de mercado del banco i.

$$S_i = \frac{x_i}{V_t} \quad (4)$$

V_t : Valor total del mercado de la variable considerada

$$V_t = \sum_{i=1}^n x_i \quad (5)$$



El ratio de concentración está comprendido entre cero y uno o en porcentajes (0 % y 100%), en caso de ser cercano a uno o (100%) existe una fuerte concentración o totalmente concentrado. Por el contrario, si su valor es cercano a cero (0%) es totalmente desconcentrado.

2.2.2. Índice de Herfindahl – Hirschman

Este índice es un poco más difícil de calcular que el anterior, sin embargo, toma en cuenta todas las instituciones dando una mayor ponderación a las empresas grandes. Para su cálculo es necesario la suma de las participaciones de cada institución al cuadrado.

$$IHH = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (6)$$

El IHH puede alcanzar valores entre $\frac{1}{n}$ y uno, en donde el valor cercano a uno quiere decir una mayor concentración y caso contrario todas las empresas son iguales. Para obtener una mejor interpretación seguimos la escala señalada por el Banco Central del Ecuador²¹ en el cual se multiplica el valor del estadístico IHH por 10.000. Así cuando $0 \leq IHH \leq 1.000$ existe un bajo nivel de concentración; cuando $1.000 \leq IHH \leq 1.500$ existe un nivel de concentración moderada y cuando $1.500 \geq IHH$ existe un alto nivel de concentración.

2.3. Estadístico H de Panzar y Rosse

El estadístico H de Panzar y Rosse (1987) es una medida estática que permite evaluar el nivel de estructura de competencia que existe en un determinado tiempo y mercado. Los autores basan su estimación en la función de ingresos reducida (en base a las propiedades de la estática comparativa²²), se mide como la suma de las elasticidades de los ingresos totales respecto al precio de los factores. Se expresa de la siguiente forma:

$$H = \sum w_i (\partial R^* / \partial w_i) / R^* \quad (7)$$

Donde:

²¹ “Evolución del volumen de crédito y tasa de interés” (Banco Central del Ecuador, 2013).

²² La estática comparativa hace referencia al método de análisis económico que consiste en comparar dos o más situaciones diferentes de equilibrio, en las que toman distintos valores las variables observadas.



R: son los ingresos totales de los bancos

w_i : es el precio de los factores

Siguiendo a Levy & Mico (2007) se puede obtener el estadístico H de la siguiente forma:

$$\ln IA_{it}^* = \alpha + \sum(\beta_1 \ln PT_{it} + \beta_2 \ln PK_{it} + \beta_3 \ln PD_{it}) + \sum(\delta_1 \ln DA_{it} + \delta_2 \ln CA_{it} + \delta_3 \ln L_{it} + \delta_4 \ln KA_{it}) + v_{it} \quad (8)$$

Donde:

LnIA: es el logaritmo de los ingresos totales, calculados como los ingresos por intereses ganados sobre el activo.

LnPT: es el logaritmo del precio del trabajo, calculado como el gasto en personal sobre los depósitos más la cartera de créditos.

LnPK: es el logaritmo del precio del capital físico, calculado como el gasto en activos fijos sobre los activos fijos.

LnPD: es el logaritmo del precio del capital financiero, calculado como los gastos financieros sobre los depósitos.

LnDA: es el logaritmo de la razón depósitos sobre activos.

LnCA: es el logaritmo de la cartera de créditos sobre el activo.

LnL: es el logaritmo de la liquidez, calculado como los fondos disponibles sobre el activo.

LnKA: es el logaritmo de la razón capital sobre activos.

v_{it} : Representa el término de error.

H vendría a ser la suma de los coeficientes asociados al precio de los insumos.

$$H = \sum_{k=1}^K \beta_k \quad (9)$$

El estadístico H de Panzar y Rosse trabaja bajo los siguientes supuestos (Maldonado, 2014):



- a) Los bancos están operando en un equilibrio de largo plazo (en competencia perfecta una variación proporcional en los precios, induce a un cambio proporcional en los ingresos, con lo cual los costos medios tienden a mantenerse) con lo cual el número de bancos debe ser endógeno.
- b) Los resultados de los bancos están influenciados por las acciones de otros participantes.
- c) La estructura de costos es homogénea y la función de producción es una función de producción tipo Cobb-Douglas estándar con retornos constantes a escala.
- d) La elasticidad precio de la demanda es mayor que la unidad.

Para analizar el equilibrio de largo plazo se estimará la ecuación tomando como variables dependientes tanto el ROE como el ROA. Si el estadístico H es igual a cero, entonces existe equilibrio de largo plazo. Por otro lado, si el estadístico H es menor a cero existirá un desequilibrio de largo plazo.

Para la interpretación de estadístico H se lo realiza de la siguiente manera:

Valores del Estadístico H	Estructura de mercado implícita
$H \leq 0$	Monopolio, Oligopolio con colusión
$0 < H < 1$	Competencia monopolística
$H = 1$	Competencia perfecta

2.4. Indicadores de Estabilidad

Las medidas de estabilidad financiera tomaron importancia a partir de la década de 1990 con la presencia de crisis en los países emergentes en donde se busca que la banca responda de manera adecuada ante episodios de crisis y sea capaz de revertir la situación evitando problemas a los demás sectores de la economía. Como se mencionó en la literatura no existe un único indicador.

2.4.1. Razón de Préstamos no Pagados (NPL)

Esta medida de estabilidad bancaria considera el riesgo bancario de la cartera de créditos y guarda relación directa con la probabilidad de quiebra de una institución financiera. Se calcula mediante la siguiente formula:



$$NPL_{it} = \frac{PIP_{it}}{P_{it}} \quad (10)$$

Donde:

PIP_{it} : es las pérdidas irrecuperables de la cartera de créditos más los que se encuentran dentro de la clasificación de riesgosos del banco i en el periodo t .

P_{it} : es el total de préstamos de la cartera de créditos o colocaciones del banco i en el periodo t .

2.5. Fuentes de Datos

Para un completo análisis hemos convenido necesario desarrollar el estudio en el período 2001-2016 con series trimestrales obtenidas de los estados de resultados y balances de cada banco desde la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador y del Banco Central del Ecuador para obtener la tasa de crecimiento del PIB real. Es importante mencionar que en primera instancia se realiza la depuración de la información financiera de los bancos que cuenten con información completa para el periodo de análisis. Posteriormente se obtienen los datos de las variables a utilizar y se calcularán los indicadores respectivos para proceder a las estimaciones correspondientes.

2.6. Descripción de las variables

Las variables que se utilizan para medir la relación competencia estabilidad en el sistema bancario han seguido un proceso de acuerdo a los requerimientos de cada indicador. Para estimar el modelo econométrico de Martínez – Miera y Repullo (2008) necesitamos como variables el indicador de estabilidad NPL (Razón de préstamos no pagados) y el estadístico H de Panzar y Rosse que mide la competencia, estas variables se construyen a partir de la información obtenida de la Superintendencia de Bancos del Ecuador²³.

²³ Ver Anexo No 2 y No 3.



Activo Bancario²⁴: Comprende recursos propios de la actividad de las instituciones financieras. Se refiere fundamentalmente a Fondos disponibles, cartera de créditos e inversiones.

Activos Productivos²⁵: Son aquellos que dan lugar a ingresos financieros. Éstos están compuestos por una gama muy amplia de operaciones activas con una estructura interna muy variable, de donde se distinguen²⁶, fundamentalmente: las colocaciones en créditos e inversiones en valores, en el caso de las mutualistas se consideran como productiva las inversiones en proyectos inmobiliarios excepto las registradas en 170120 (viviendas y obras terminadas).

Captaciones o Depósitos²⁷: Dinero que un titular de cuenta bancaria pone bajo la custodia de una institución financiera que se hace responsable. Según condiciones que se hayan fijado para realizarlo, pueden ser: depósitos a la vista, depósitos a plazo y depósitos a la vista. De acuerdo con el artículo 51 de la LGISF, los depósitos a la vista son obligaciones bancarias, comprenden los depósitos monetarios, los depósitos de ahorro y cualquier otro depósito que pueda retirarse en un plazo menor a treinta días, exigible mediante la presentación de cheques, libretas de ahorro u otros mecanismos de pago y registro.

Pasivo Bancario²⁸: Obligaciones que se originan en la captación de recursos del público, en préstamos recibidos de instituciones financieras y otras entidades públicas o privadas y en los recursos recibidos mediante la emisión de títulos-valores. Comprenden también obligaciones con el Estado, el personal, accionistas o socios, valores adeudados por la adquisición de bienes y el uso de servicios, por aportes para futura capitalización, provisiones y cuentas por pagar diversas.

²⁴ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

²⁵ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

²⁶ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/catalogo-de-cuentas/>

²⁷ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

²⁸ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>



Cartera Vencida²⁹: La cartera vencida registra el valor de toda clase de créditos que por más de 30 días dejan de ganar intereses o ingresos. Una vez que una cuota se transfiere a cartera vencida todas las cuotas restantes por vencer y vencidas hasta 30 días se reclasifican a la cartera que no devenga intereses.

Gastos Operacionales³⁰: Son todos los desembolsos que se realizan para la operación regular de la empresa. Incluyen: gastos de personal, honorarios, servicios varios (alquileres, arrendamientos, sueldos, servicios básicos), impuestos, contribuciones, multas, depreciaciones, amortizaciones y consumo de suministros y materiales.

Gastos de Personal³¹: Corresponden a las diferentes remuneraciones y seguros a los que tiene derecho un empleado.

Capital social³²: Registra el valor de las acciones suscritas y pagadas por los accionistas, los aportes del Estado en las entidades financieras públicas, el valor de los certificados de aportación suscritos y pagados en el caso de las mutualistas y el valor de los fondos que reciba el sistema de garantía crediticia. Adicionalmente registrará el valor de las acciones o certificados de aportación que se originen por la capitalización de reservas, utilidades y excedentes.

Inversiones³³: de acuerdo al plan de cuentas de las instituciones financieras, en esta cuenta se registran todos los instrumentos de inversión adquiridos por la entidad, con la finalidad de mantener reservas secundarias de liquidez.

Fondos disponibles³⁴: registra los recursos de alta liquidez de los cuales dispone la entidad para sus operaciones regulares y que no está restringido su uso. Comprende las cuentas que

²⁹ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

³⁰ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

³¹ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/glosario-de-terminos/>

³² <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/catalogo-de-cuentas/>

³³ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/catalogo-de-cuentas/>

³⁴ <https://www.superbancos.gob.ec/bancos/catalogo-de-cuentas/>



se registran en efectivo o equivalente de efectivo tales como: caja, depósitos para encaje, depósitos en bancos y otras instituciones financieras, efectos de cobro inmediato y las remesas en tránsito.

3. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados empíricos obtenidos una vez realizados cada uno de los cálculos y estimaciones econométricas respectivas. Cabe recalcar que si bien el tema propuesto para el análisis fue para el periodo 2001 – 2016, los dos primeros años han sido descartados debido a grandes variaciones tanto en número de entidades (Anexo No. 4) como en valores de sus cuentas, debido a la post dolarización³⁵. Los resultados se dividen en tres partes. En la primera parte se presentan los resultados de concentración, en la segunda parte la estructura de competencia y finalmente la relación competencia vs estabilidad del sistema de bancos privados del Ecuador para el periodo 2003-2016.

3.1. Indicadores de concentración

Los resultados del estadístico IHH (Tabla N°1) para colocaciones se sitúa en promedio alrededor de 1345 puntos. En el Ecuador existe un nivel de concentración moderada para el periodo 2003-2015, descartando la existencia de un mercado bancario monopolístico³⁶, sin embargo, para el 2016 existe un alto nivel de concentración. Por el lado de las captaciones existe un nivel de concentración moderada para el periodo 2003-2013, no siendo así para los tres últimos periodos de análisis ya que se puede evidenciar un alto nivel de concentración. La concentración para activos, pasivos y patrimonio presentan un comportamiento similar a las captaciones y colocaciones. Ver Anexo de Resultados No 6.

Al analizar los resultados medidos por el Ratio de Concentración CR3 y CR4 para las colocaciones y captaciones, nos indican en un primer análisis (CR3), que los tres bancos más

³⁵ Análisis de las series. Grafico No 1, 2, 3 y 5.

³⁶ Un HHI de 10.000 indica que una empresa esta apoderada de todo el mercado (Gutiérrez & Zamudio, 2008).



grandes acaparan el 50% del mercado mientras que para un segundo análisis (CR4), los cuatro bancos más grandes acaparan el 60% del mercado.

En el Ecuador para el 2016 no se descarta la existencia de un alto nivel de concentración en el mercado bancario de colocaciones y captaciones, siendo los siguientes bancos aquellos que poseen mayor concentración: Pichincha: 31%, Pacífico: 14%, Produbanco: 11% y Guayaquil: 11%³⁷. Además, cabe precisar que los bancos que no forman parte del cálculo CR3 y CR4 tienen una participación aproximada de apenas 30% del mercado de colocaciones y del 40% del mercado de captaciones.

Tabla 1:
Indicadores de concentración para captaciones y colocaciones. Periodo 2003-2016

Periodo	No. Bancos*	Colocaciones			Captaciones		
		IHH	CR3	CR4	IHH	CR3	CR4
2003	22	1205	49.47%	59.12%	1316	51.80%	60.04%
2004	25	1094	46.34%	54.86%	1206	48.99%	57.42%
2005	25	1163	46.62%	55.15%	1178	47.34%	55.91%
2006	24	1177	46.24%	55.14%	1219	47.99%	59.46%
2007	24	1281	48.38%	57.03%	1298	48.35%	57.56%
2008	25	1434	51.66%	59.64%	1328	50.75%	58.99%
2009	25	1389	51.35%	59.79%	1353	48.85%	58.91%
2010	25	1429	53.27%	61.14%	1371	52.13%	61.78%
2011	26	1327	51.93%	60.01%	1375	53.45%	62.45%
2012	26	1366	52.86%	61.03%	1397	52.58%	62.19%
2013	24	1420	53.09%	62.10%	1423	52.82%	62.60%
2014	23	1489	54.19%	65.39%	1511	53.05%	65.46%
2015	22	1468	54.81%	65.63%	1519	53.37%	65.77%
2016	23	1581	56.47%	67.06%	1518	55.65%	65.97%
mínimo	22	1094	46.24%	54.86%	1178	47.34%	55.91%
máximo	26	1581	56.47%	67.06%	1519	55.65%	65.97%
promedio	24	1345	51.19%	60.22%	1358	51.22%	61.04%

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

Elaboración: Propia.

No. De bancos*: Número de bancos a diciembre de cada año.

³⁷ Datos a diciembre de 2016 para las colocaciones.



Los niveles de concentración medidos por diferentes metodologías (IHH, CR3 y CR4) para captaciones y colocaciones presenta resultados consistentes y altamente correlacionados³⁸ como se puede apreciar en el Grafico No 6. En los primeros años existió una leve disminución en el nivel de concentración³⁹, pero a partir del 2006 este ha ido incrementándose (con excepción del 2009, 2011 y 2015)⁴⁰ hasta situarse a diciembre de 2016 en 1581(colocaciones) y 1519 (captaciones). Por lo tanto, el número de bancos (creaciones, fusiones y liquidaciones)⁴¹ activos presentes en el mercado financiero ecuatoriano afectan al nivel de concentración bancaria.

En este contexto, de acuerdo con el cálculo del número equivalente,⁴² el nivel de concentración en el mercado bancario ecuatoriano por el lado de colocaciones y captaciones se debe a una fuerte desigualdad existente entre los bancos que conforman esta industria, ya que el número de bancos existentes (23) es mucho mayor que el número equivalente (6 para colocaciones y 7 para captaciones). Dado que este valor esta inversamente relacionado con IHH, se debe controlar y regular el nivel de concentración porque puede llevar a distorsiones en el mercado y afectar a los usuarios de los servicios bancarios.

³⁸ Coeficiente de correlación para colocaciones: IHH y CR3 = 0.9536, IHH y CR4 = 0.9202. Coeficiente de Correlación para captaciones: IHH y CR3=0.8744, IHH Y CR4=0.9406.

³⁹ Este periodo corresponde al ingreso de dos bancos al sistema de bancos privados del Ecuador Delbank S.A. y Procredit (Era sociedad financiera).

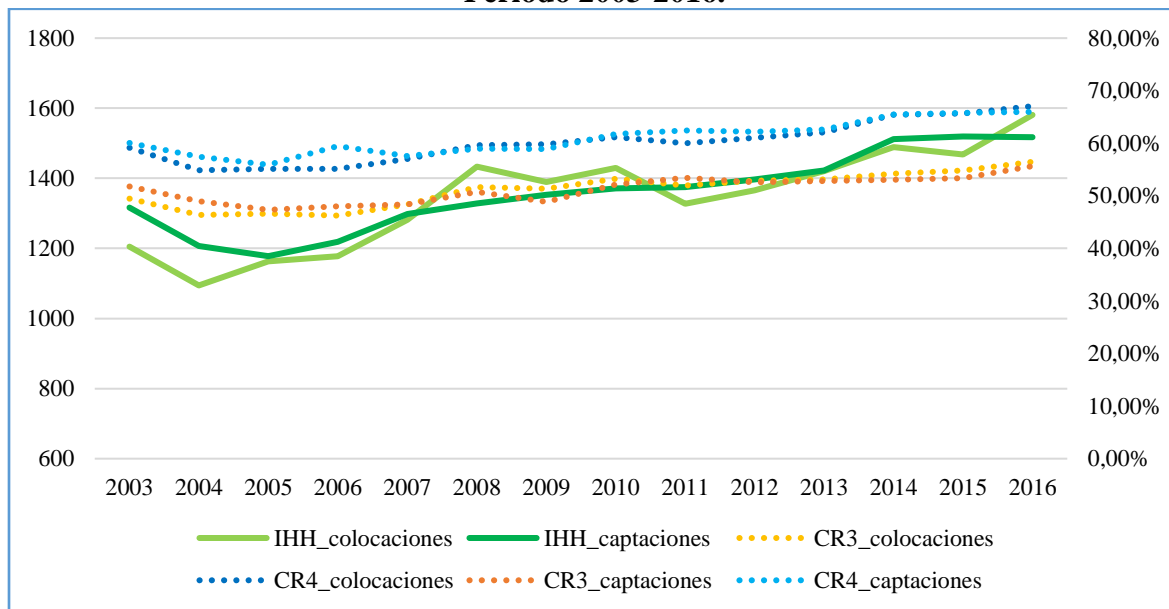
⁴⁰ En estos años ingresaron al sistema de bancos privados nacionales: Finca, D-MIRO (antes era fundación), Coopnacional (era cooperativa de ahorro y crédito) y Banco de Desarrollo (antes era banco del estado).

⁴¹ (Ver Anexo No 6).

⁴² Número Equivalente (n*) es el reciproco del IHH ($1/IHH$) corresponde al número de bancos de igual tamaño que darían lugar al mismo valor del IHH (Furio, 2009). A mayor índice de concentración el número equivalente de bancos tiende a disminuir, con lo cual se empieza a dar un comportamiento oligopolístico (Camino & Morán, 2016).



Gráfico 6:
Comportamiento de los indicadores de concentración para colocaciones y captaciones.
Periodo 2003-2016.



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

Elaboración: Propia.

3.2. Competencia

El estadístico H de Panzar y Rosse es una medida de los distintos escenarios competitivos que pueden existir en un determinado mercado. Así, para el sistema de bancos privados del Ecuador se calculó este indicador en base a datos mensuales de los estados financieros.

Los datos del modelo están ordenados por bancos y periodos tanto para un panel balanceado⁴³ y desbalanceado.⁴⁴ Para la obtención de los coeficientes se estima la regresión por el método de efectos aleatorios y efectos fijos, donde, mediante el test de Hausman que trabaja en base a la diferencia de los coeficientes de las estimaciones mencionadas anteriormente para ver si los errores (u_i) no están correlacionadas con las variables explicativas (x_i), es decir prueba la hipótesis nula (H_0) de que los coeficientes estimados por el método de efectos

⁴³ Panel compuesto por 15 bancos, que se mantienen activos en todo el periodo de análisis.

⁴⁴ Panel compuesto por el número de bancos activos a diciembre de cada año.



aleatorios y los coeficientes estimados por el método de efectos fijos no varían significativamente.

Los resultados del test de Hausman tanto para un panel balanceado como para un panel desbalanceado nos dan un resultado similar con lo cual se rechaza la hipótesis nula y la mejor opción es trabajar bajo el método de efectos fijos para los dos escenarios. Además, se realizaron las pruebas respectivas de heterocedasticidad mediante el test de Wald y autocorrelación mediante el test de Wooldridge. De acuerdo a los resultados no se puede rechazar la hipótesis nula de no autocorrelación de primer orden y heterocedasticidad debido a que la significancia en la mayoría de los casos es de un P-value 0.000. Dado que se detecta la existencia de los dos problemas en todos los periodos, se procedió a corregir estos por el método de Errores Estándar Corregidos para Panel o modelo de Prais-Winsten⁴⁵ y Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (*Feasible Generalized Least Squares*) obteniendo los coeficientes para el estadístico H tanto para un panel balanceado como para un panel desbalanceado.

En una primera etapa se calculó este indicador utilizando todos los bancos que estuvieron activos en cada periodo de análisis (panel desbalanceado); seguidamente se calculó solamente tomando en cuenta el número de bancos que estuvieron activos (ver anexo No 5) desde el inicio del periodo de análisis hasta el final (panel balanceado). Los resultados del estadístico H en los dos casos varían muy poco (Ver Anexo de Resultados No 16), indicándonos que los bancos pequeños medidos por su participación en el nivel de colocaciones no inciden de manera significativa en el nivel de competencia como lo mencionan Rivera & Sacta (2008) en su investigación⁴⁶. Se decidió trabajar con un panel balanceado basándonos en la significancia de los coeficientes estimados dado que es superior, mismo que además representa más del 90% del total de bancos privados y es muy representativo para el análisis, permitiéndonos a la vez capturar ciertas características

⁴⁵ Beck y Katz (1995) demostraron que este método más preciso para la corrección.

⁴⁶ “La persistencia de niveles de eficiencia limitados es compatible con la estructura altamente concentrada que tiene la industria. Lo cual sugiere que a menos que se incorporen nuevos agentes, con capacidad de influir en los niveles de competitividad real del sector, no ha perspectivas de cambio.” (Rivera & Sacta, 2008)



inobservables entre bancos y también capturar el impacto de determinadas decisiones que tiene efecto con el paso del tiempo.

Tabla 2:
Resultados de la estimación de la competencia bancaria. Periodo 2003-2016

Estadístico H Panzar y Rosse								
	ln pt	ln pk	ln pd	H	H=0		H=1	
					chi2	Prob	chi2	Prob
2003	0.3861	0.4865	0.0800	0.9526	5815.82	0.0000	14.41	0.0001
2004	0.3918	0.2469	0.2987	0.9374	3031.72	0.0000	23.69	0.0000
2005	0.3639	0.2530	0.3391	0.9560	5448.99	0.0000	11.56	0.0007
2006	0.4196	0.3312	0.2155	0.9663	5359.79	0.0000	6.52	0.0107
2007	0.0678	0.0392	0.7753	0.8823	715.87	0.0000	12.74	0.0004
2008	0.4870	0.2136	0.2765	0.9771	9344.34	0.0000	5.13	0.0235
2009	0.5618	0.0694	0.3515	0.9827	5828.86	0.0000	3.39	0.0656
2010	0.5415	0.0522	0.3858	0.9795	12229.60	0.0000	4.95	0.0262
2011	0.6327	0.0716	0.2597	0.9640	7305.02	0.0000	10.18	0.0014
2012	0.6809	0.0936	0.1919	0.9663	7425.25	0.0000	9.01	0.0027
2013	0.5817	0.0996	0.2796	0.9609	11026.30	0.0000	18.26	0.0000
2014	0.5236	0.1130	0.3294	0.9661	4112.69	0.0000	5.06	0.0245
2015	0.5960	0.2531	0.1757	1.0248	2101.65	0.0000	1.23	0.2669
2016	0.6050	0.1075	0.2880	1.0005	14332.34	0.0000	0.00	0.9559
2003 - 2016	0.4857	0.0607	0.4137	0.9601	95034.81	0.0000	164.20	0.0000

Fuente: Elaboración Propia a partir de las estimaciones econométricas en Stata.

Los resultados determinan que el estadístico H se encontró entre 0 y 1. Se descarta la existencia de un monopolio en el sistema bancario ecuatoriano, pero no la existencia de competencia monopolística para el periodo 2003-2014 y competencia perfecta para el 2015 y 2016.

De acuerdo a los resultados empíricos para el periodo 2003-2014 en el Ecuador existe competencia monopolística, es decir existe un número significativo de bancos con productos lo suficientemente parecidos, pero no existe uno que mantenga un control dominante sobre los demás, sin embargo, para los dos últimos años la estructura de mercado bancario se comporta como competencia perfecta donde un incremento en el precio de los productos y servicios bancarios aumenta el ingreso de todos. Atribuimos estos resultados a una



estabilidad en el número de bancos activos a diciembre de cada año manteniéndose también los pisos y techos en las tasas de interés para todas las instituciones bancarias.

Según el análisis de correlación entre el nivel de competencia y el nivel de concentración los resultados indican que no necesariamente el nivel de concentración es un indicador del nivel de competencia⁴⁷.

Es interesante mencionar que trabajamos con bancos privados nacionales, sin embargo, en el caso en el que se introdujeran bancos extranjeros al mercado financiero ecuatoriano, estos deberían ser los suficientemente grandes en sus niveles de activos, pasivos y patrimonio para generar un cambio en el nivel de competencia en el mercado bancario ecuatoriano.

3.3. Competencia vs Estabilidad

La relación competencia estabilidad para el sistema bancario del Ecuador se obtiene a partir de la metodología de Martinez – Miera y Repullo (2008) utilizando el Metodo Generalizado de Momentos (MGM) de Arellano y Bond (1991) que corrige problemas de endogeneidad. El panel para esta estimación se armó con información completa de todos los bancos⁴⁸ a lo largo del periodo de análisis. En el modelo se rechaza la hipótesis de no auto correlación de primer y segundo orden, además se realizó el test de sobre identificación de Sargan en el cual se verifica que la estimación está bien especificada.⁴⁹ A continuación se presenta la tabla No 3 con los resultados de la estimación competencia estabilidad.

⁴⁷ Coeficiente de Correlación ente IHH de colocaciones y H de Panzar y Rosse es igual a 0.5745.

⁴⁸ El número de bancos activos durante todo el periodo es de 15, sin embargo, se incluyeron los bancos que se han creado, fusionado o cerrado a lo largo del periodo resultando un total de 33 bancos. Ver Anexo No 5.

⁴⁹ Ver Anexo de Resultados No 30.



Tabla 3:
Resultados de la relación competencia y estabilidad. Periodo 2003-2016

Variable Dependiente	NPL	
Variables Explicativas	Coefficiente	P-value
NPL-1	-3.97E-11	0.000
H	-4.05E-11	0.001
H^2	9.04E-11	0.000
PIB	-1.51E-11	0.218
CIR	-3.47E-11	0.632
CA	-4.12E-15	0.970
LC	9.53E-12	0.021
CVC	1.00E+00	0.000
EO	-4.53E-17	0.883
constante	2.15E-11	0.000

Fuente: Elaboración propia a partir de estimaciones de Stata

De acuerdo a la evidencia empírica que se obtuvo, los coeficientes asociados al nivel de competencia (H) son estadísticamente significativos y tienen una relación negativa, es decir que para el caso de Ecuador mientras haya una mayor competencia, mayor será la inestabilidad bancaria. En lo referente al termino cuadrático del nivel de competencia (H^2) posee un signo positivo con lo que descartamos la teoría que sugieren Martínez-Miera y Repullo (2008) sobre la forma de U invertida, de acuerdo a estos resultados para el sistema bancario ecuatoriano estaríamos frente a la hipótesis de Competencia-Fragilidad.

Resulta interesante para la investigación realizar el análisis empírico basándonos en el número de bancos, así que se realizó la estimación competencia estabilidad bajo un panel balanceado, es decir con 15 instituciones bancarias que son las que se han mantenido en el periodo de análisis y como conclusión podemos mencionar que para obtener la relación competencia estabilidad en el sistema bancario ecuatoriano, el número de bancos que se incluyan en la investigación si incide en los resultados de la misma.⁵⁰ (ver Anexo de Resultados No 31).

⁵⁰ Las estimaciones basadas en el número de bancos difieren en el signo del coeficiente asociado a la variable competencia es positivo y en la variable competencia al cuadrado el signo es negativo.



El mercado financiero ecuatoriano caracterizado por ser de competencia monopolística, a medida que (X) bancos entran en el mercado, la probabilidad de quiebra de los bancos se incrementa, sin embargo, este efecto tiene más impacto cuando hay un mercado de competencia perfecta, lo que no sucede cuando estamos frente a un caso de monopolio ya que la entrada de otros bancos al mercado reduce la probabilidad de quiebra gracias al efecto de riesgo moral.

La estabilidad financiera en el Ecuador se ha mantenido a lo largo del periodo de análisis gracias a las regularizaciones estatales que controlan las entidades financieras a través de indicadores financieros unificados tales como la rentabilidad, liquidez, solvencia y calificación bancaria. Es importante señalar que todas las entidades bancarias que se incluyen en esta investigación poseen una alta calificación de riesgo reflejando una clara estabilidad en el sistema financiero ecuatoriano (ver Anexo No 7).

4. CONCLUSIONES

El presente documento de trabajo presenta el análisis empírico de la relación competencia y estabilidad en el sistema bancario ecuatoriano, con el objetivo de responder la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuál es el tipo de relación que existe entre competencia y estabilidad en el sistema bancario del Ecuador para el periodo 2001-2016?*

Con el fin de obtener las respuestas a las anteriores interrogantes, la investigación se basa en el cálculo del nivel de concentración medidos por el índice de concentración IHH, CR3 y CR4, el cálculo del estadístico H de Panzar y Rosse que mide el nivel de competencia y la Razón de Prestamos no Pagados (NPL) como indicador de estabilidad. Posterior al cálculo de los indicadores anteriores se procedió a estimar la relación “Competencia – Estabilidad” bajo la metodología de Martinez- Miera y Repullo (2008), mediante el panel de datos dinámicos conocido como el Método Generalizado de Momentos de Arellano y Bond.



Se tomaron los bancos privados del Ecuador para la investigación ya que de acuerdo a la estructura del sistema financiero ecuatoriano estos representan el 81% del total del sistema financiero nacional.

Los resultados evidencian que el mercado bancario ecuatoriano se caracteriza por tener en promedio un nivel de concentración moderada medido por el indicador IHH para captaciones y colocaciones, sin embargo, no se descarta la existencia de un mercado concentrado para el último periodo de análisis. Según los ratios de concentración CR3 y CR4 existe un mercado concentrado para los cuatro bancos más grandes (Pichincha 31%, Pacífico 14%, Produbanco 11% y Guayaquil 11%) que acaparan más del 60 % del mercado bancario.

El análisis empírico con respecto al nivel de competencia (H de Panzar y Rosse) fue medido bajo un modelo de panel de datos balanceados y un panel de datos desbalanceados con los cuales se llega a la conclusión que no existe disparidad en los resultados ya que el nivel de competencia no se ve afectado por los bancos pequeños medidos por su participación en captaciones y colocaciones. El estadístico H de Panzar y Rosse para el mercado financiero ecuatoriano fue de 0.9601 caracterizándose, así como una estructura de mercado de competencia monopolística para el periodo de análisis. Sin embargo, al segregar los resultados por año obtenemos que para el periodo 2003-2014 estamos bajo una estructura de competencia monopolística, no obstante, para el periodo restante tenemos una estructura de competencia perfecta.

En el Ecuador para el periodo 2003-2016 se comprobó que la relación entre competencia y estabilidad medida por el riesgo de crédito es estrictamente negativa, es decir a mayor competencia bancaria se presentara una menor estabilidad. Puesto que la competencia entre bancos tiende a reducir las rentas de las instituciones financieras, lo que incentiva a los bancos a tomar mayores riesgos con lo cual estabilidad del sistema en su conjunto se ve afectado. Resultado que es coherente con el enfoque “competencia-fragilidad”, adicionalmente es interesante mencionar que existe un mayor impacto en la probabilidad de riesgo de quiebre cuando se incrementa el número de bancos en el mercado financiero y está



caracterizado por ser de competencia perfecta, este no sería el caso para el Ecuador ya que es un mercado con competencia monopolística.

La relación competencia - fragilidad se entendería mejor porque en el Ecuador existen límites a la tasa de interés para cada segmento propuesta por el Banco Central del Ecuador, el cual se basa en la tasa interna de retorno nominal anual periódica de la operación y el periodo de tiempo⁵¹, que hace que el nivel de competencia entre bancos no sea beneficiosa para el sistema en su conjunto porque cada institución financiera no puede incidir en el precio (tasa de interés) por lo que para ganar mercado e incrementar sus rentas tienden a invertir en créditos e inversiones más riesgosos, generando mayor inestabilidad.

Finalmente, como recomendación sería bueno analizar si resulta o no conveniente empezar a quitar límites a las tasas de interés de manera paulatina empezando por determinados segmentos de crédito e ir analizando sus efectos en el tiempo, para lo cual la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador (SBS) debería buscar medidas de supervisión y control que le permita garantizar que no va a existir acuerdos colusorios entre los bancos más grandes del Ecuador que en vez de mejorar la estabilidad del sistema económico disminuyendo la concentración provoquen lo contrario.

⁵¹ Instructivo de tasas de interés del Banco Central del Ecuador (Banco Central del Ecuador, 2016).



Bibliografía

- Asociación de Bancos Privados del Ecuador. (2004). *Información Macroeconómica y Financiera Mensual de Diciembre de 2004*.
- Avalos, M., & Hernández, F. (2006). *Competencia Bancaria en México*. México.
- Banco Central del Ecuador. (2013). Evolución del volumen de crédito y tasas de interés.
- Banco Central del Ecuador. (2016). *Instructivo de tasas de Interés del Banco Central del Ecuador*.
- Bazán, M. (2012). Análisis de la Concentración Bancaria en le Sistema Peruanno y los Márgenes de Tasas de Interés: Un Análisis Econométrico 2001-2011.
- Bikker, J. (2004). *Competition and Efficiency in a Unified European Banking Market*.
- Camino, S., & Morán, J. (2016). *Estructura de Mercado del Sistema Bancario Ecuatoriano: Concentración y Poder de Mercado*.
- Cómite de Supervisión Bancaria de Basilea. (2011). *Bancos de importancia sistémica mundial: metodología de evaluación y requerimiento de absorción de pérdidas adicional*.
- Durán, R., Quirós, J., & Rojas, M. (2009). *Análisis de la competitividad del sistema financiero Costarricense*.
- Furio, M. (2009). *Concentración y Heterogeniedad en la industria*.
- Gutiérrez, J., & Zamudio, N. (2008). *Reporte de Estabilidad Financiera. Medidas de concentración y competencia*.
- Hernandez, L. E. (2009). Competencia y Estabilidad en el Sistema Bancario: Evidencia para Republica Dominicana . *Instituto de Economia*, 50.
- Kregel, J. (2006). Reforma Financiera en America Latina . En E. C. Giron, *Estabilidad financiera internacional, flujos de capital y transferencias netas hacia los paises en desarrollo*. Buenos Aires: CLACSO.
- Krugman, P. (2009). *De vuelta a la economía de la Gran Depreciación y la crisis del 2008*.
- Maldonado, R. J. (2014). Competencia y Eficiencia en el sector de las administradoras de fondos de pensiones obligatorias (AFP) en Colombia:2001-2011. Bogotá.
- Martín, M., Dominguez, J., Perea, J., & Sanchez, S. (2011). La Concentración Bancaria y su Impacto en los Mercados de Capitales en los Paises Emergentes. *Escuela de Postgrado, Universidad ESAN, Lima, Perú*.



- Mayorga, M., & Muñoz, E. (2000). *La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación*.
- Minsky, H. (2010). Hipotesis de la inestabilidad Financiera. *Economía Crítica*.
- Paúl Krugman. (2009). *De vuelta a la economía de la Gran Depresión y la Crisis del 2008*.
- Perez, L. (2009). Competencia y Estabilidad en el Sistema Bancario: Evidencia para la Republica Dominicana. *Instituto de Economía*.
- Pérez, L. (2009). *Competencia y Estabilidad en el Sistema Bancario: Evidencia para la República Dominicana*.
- Pérez, L. (2009). *Competencia y Estabilidad en el Sistema Bancario: Evidencia para la República Dominicana*.
- Ponce, J., & Tubio, M. (2010). Estabilidad Financiera: Conceptos Basicos . *Documento de Trabajo del Banco Central de Uruguay*.
- Quinaluisa, V. (2014). Análisis del Sistema Financiero Ecuatoriano como proceso de formación de estudiantes de las carreras administrativas en la UTEQ. *Revista Científica Tecnológica UPSE*.
- Rivera, C., & Sacta, C. (2008). *Eficiencia en Costos: un Estudio para los Bancos Privados del Ecuador para el periodo 2001-2006*. Cuenca.
- Robalino, C. (2015). Evolución del sistema financiero en la dolarización.
- Rojas, B., & Gordillo, M. (2013). *Introducción al Análisis y Modelación de Datos con Stata 12*.
- Shepherd, W. (1979). *The economics of Industrial Organization*.
- Shepherd, W., & Shepherd, J. (1979). *The economics of Industrial Organization* .
- Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador. (2018). http://web.sbs.gob.ec/practg/sbs_index?vp_art_id=689&vp_tip=2.
- Superintendencia de Bancos del Ecuador. (Junio 2017). Análisis Financiero: Sistema de Bancos Privados. 2.
- Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador. (2002). *Nota Técnica N°5*.
- Tarziján, J. (2006). *Organización Industrial para la estrategia Empresarial*.
- Tobar, V. C. (2013). Análisis de la relacion existente entre el nivel de competencia y la estabilidad en el sistema bancario en el Ecuador para el periodo 2002-2012.



ANEXOS

ANEXOS GENERALES

Anexo 1: Tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB). Periodo 2001 – 2016.



Fuente: Banco Central del Ecuador. Datos en miles de dólares. Año base 2007.

Elaboración: Propia

Anexo 2: Variables para la estimación del estadístico H de Panzar y Rosse

Variables	Definición	Forma de cálculo
IA	Razón Ingresos por intereses sobre activos	Intereses y Descuentos Ganados/Activo Total
PT	Precio del trabajo	Gasto de Personal/(Depósitos Totales + Cartera de Créditos)
PK	Precio del capital físico	Gasto en Activos Fijos/Activos Fijos
PD	Precio de los depósitos	Gastos Financieros ⁵² /Depósitos Totales
DA	Razón depósitos activos	Total Depósitos/Activo Total
CA	Razón Cartera de Créditos sobre Activos Totales	Cartera de Créditos /Activo Total
L	Indicador de liquidez	Fondos Disponibles / Activos Totales
KA	Razón Capital Activos	Capital Social / Activo Total
ROA	Retorno Promedio de los Activos	Ganancia o Pérdida del Ejercicio / Activo Total
ROE	Rentabilidad del Capital	Ganancia o Pérdida del Ejercicio / Patrimonio Total

⁵²Gastos Financieros: Intereses Causados, Comisiones Causadas, Pérdidas Financieras y Provisiones.

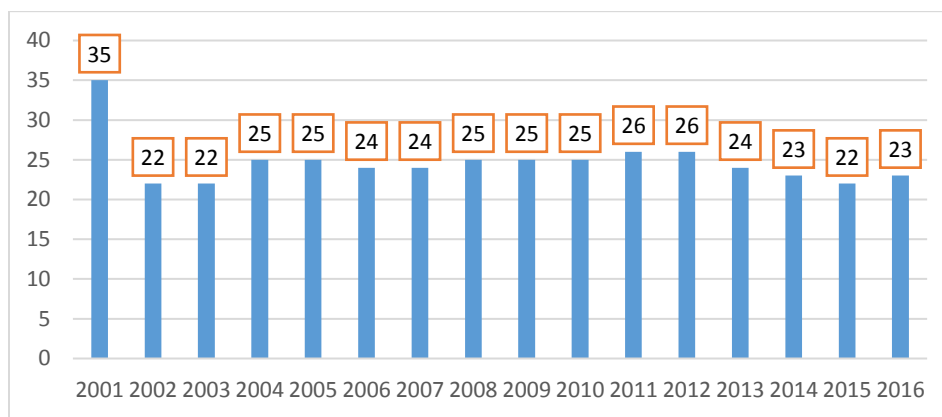


Anexo 3: Variables para la estimación de la relación Competencia y Estabilidad

Variables	Definición	Forma de cálculo
H	Estadístico H que mide el nivel de competencia	Modelo de Panel para el estadístico H
H²	Estadístico H al cuadrado	
Tasa de crecimiento del PIB	Tasa de Crecimiento de Producto Interno Bruto real a precios constantes de 2007	$(t - t-1) / t-1$
CIR	Participación de mercado en términos de crédito.	Razón entre la cartera de crédito de cada banco/total del sistema de cada periodo.
CA	Proporción de activos productivos que generan ingresos	$(\text{Cartera de Créditos} + \text{Inversiones}) / \text{Activo Total}$
LC	Indicador Parcial de Liquidez	Fondos Disponibles / Captaciones
CVC	Proporción de la Cartera de Créditos en incumplimiento de pago	$\text{Cartera Vencida} / \text{Cartera de Créditos}$
EO	Eficiencia Financiera	$\text{Gatos Operacionales} / \text{Margen Operacional}$

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 4: Número de Bancos Privados Nacionales del Ecuador. Periodo 2001-2016



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

Elaboración: Propia.



Anexo 5: Bancos Privados durante el periodo de análisis.

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS	AMAZONAS
AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO	AUSTRO
BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO	BOLIVARIANO
CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK	CITIBANK
COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE	COMERCIAL DE MANABÍ
GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMI	GENERAL RUMIÑAHUI
GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL	GUA YAQUIL
INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONA	INTERNACIONAL
LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL	LITORAL
LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA	LOJA
MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA	MACHALA
PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO	PACIFICO
PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA	PICHINCHA
PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO	PRODUBANCO
SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO	SOLIDARIO
	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.	DELBANK S.A.
	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT	PROCREDIT
				CAPITAL	CAPITAL	CAPITAL	CAPITAL	CAPITAL	CAPITAL	CAPITAL	CAPITAL	CAPITAL	CAPITAL
					FINCA	FINCA	FINCA	FINCA	FINCA	FINCA	FINCA	FINCA	FINCA
	ANDES	ANDES						D-MIRO	D-MIRO	D-MIRO	D-MIRO	D-MIRO	D-MIRO
CENTROMUNDI	CENTROMUNDI	CENTROMUNDI	CENTROMUNDO					COOPNACIONA	COOPNACIONA	COOPNACIONA	COOPNACIONA	COOPNACIONA	COOPNACIONAL
LLOYDS BANK	LLOYDS BANK	LLOYDS BANK	LLOYDS BANK	LLOYDS BANK	LLOYDS BANK	LLOYDS BANK	LLOYDS BANK	(BLSA)				DESARROLLO	DESARROLLO
UNIBANCO	UNIBANCO	UNIBANCO	UNIBANCO	UNIBANCO	UNIBANCO	UNIBANCO	UNIBANCO	UNIBANCO	UNIBANCO				VISIONFUND ECUADOR
TERRITORIAL	TERRITORIAL	TERRITORIAL	TERRITORIAL	TERRITORIAL	TERRITORIAL	TERRITORIAL	TERRITORIAL	TERRITORIAL	TERRITORIAL				
SUDAMERICAN	SUDAMERICAN	SUDAMERICAN	SUDAMERICAN	SUDAMERICAN	SUDAMERICAN	SUDAMERICAN	SUDAMERICAN	SUDAMERICAN	SUDAMERICAN	SUDAMERICANO			
COFIEC	COFIEC	COFIEC	COFIEC	COFIEC	COFIEC	COFIEC	COFIEC	COFIEC	COFIEC	COFIEC	COFIEC		
MM JARAMILL	MM JARAMILL	MM JARAMILL	MM JARAMILL	MM JARAMILL	MM JARAMILL	MM JARAMILLO	ARETAGA	PROMERICA	PROMERICA	PROMERICA	PROMERICA		
22	25	25	24	24	25	25	25	26	26	24	23	22	23

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

Elaboración: Propia.



Anexo 6: Creación, Fusión y liquidación de instituciones bancarias de Ecuador.

Entrada de nuevas instituciones	
DELBANK S.A.	Inicio en Junio del 2004.
PROCREDIT	Era sociedad financiera alemana y paso a ser banco en el año 2004.
CAPITAL	Era sociedad financiera y se convirtió en banco en el 2007.
FINCA	Ingresa en marzo del 2008.
D-MIRO	Era fundación y paso a ser banco para el 2011.
COOPNACIONAL	Era cooperativa y se convirtió en banco para el 2011.
DESARROLLO	Era Banco del Estado y se convirtió en banco para el 2015.
VISIONFUND ECUADOR	Nace de la fundación FODEMI (1995), dedicado a proyectos de desarrollo y se convirtió en banco para el 2016.
Salidas, fusiones y liquidaciones	
ANDES	Entró en proceso de liquidación forzosa a finales del 2006 por cesación de pagos a sus depositantes.
CENTROMUNDO	Al 01 de jun 2007 pasa a formar parte del Banco del Pichincha, debido a problemas de iliquidez por falta de depósitos. Entro en proceso de liquidación voluntaria
LLOYDS BANK (BLSA)	A Julio del 2010 vende sus operaciones al Pichincha, debido a que el grupo Británico decide salirse de algunos negocios en América Latina.
UNIBANCO	Al 2013 se fusiono con el Solidario con el objetivo de crecer y extenderse en el mercado
TERRITORIAL	Fue Liquidado en el año 2012 porque la Junta Bancaria lo declaró inviable y procedió al cierre de sus funciones
SUDAMERICANO	En agosto 2014 la SBS dispuso su liquidación forzosa por problemas de solvencia
COFIEC	Al 2015 ya no es banco, ahora es una empresa de servicios de cobranza llamada Recycob S.A.
MM JARAMILLO ARETAGA	Al 2010 cambia de nombre a Promérica, y para el 2015-2016 pasa a ser propiedad del Produbanco
Elaboración: Propia	



Anexo7: Calificación de riesgo del sistema de bancos privados del Ecuador.

Institución Financiera	Calificación 2016
AMAZONAS	AA+
AUSTRO	AA-
BOLIVARIANO	AAA-
CITIBANK	AAA
COMERCIAL DE MANABÍ	A-
GENERAL RUMIÑAHUI	AA+
GUAYAQUIL	AAA
INTERNACIONAL	AAA-
LITORAL	A-
LOJA	AA+
MACHALA	AA+
PACIFICO	AAA-
PICHINCHA	AAA-
PRODUBANCO	AAA-
SOLIDARIO	AA+
DELBANK S.A.	BBB+
PROCREDIT	AAA-
CAPITAL	B
FINCA	BB+
D-MIRO	A-
COOPNACIONAL	AA-
DESARROLLO	BBB
VISIONFUND ECUADOR	A-

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador

Elaboración: Propia

**ANEXOS DE RESULTADOS****Anexos resultados de Concentración Bancaria**

Resultados 1: Indicadores de concentración para activo, pasivo y patrimonio. Periodo 2003-2016

Periodo	No. Bancos*	Activos			Pasivo			Patrimonio		
		IHH	CR3	CR4	IHH	CR3	CR4	IHH	CR3	CR4
2003	22	1303	52.62%	60.45%	1324	53.15%	61.13%	1161	47.60%	60.40%
2004	25	1202	49.43%	57.41%	1214	49.80%	57.95%	1118	46.57%	58.11%
2005	25	1176	48.23%	56.05%	1181	48.39%	56.23%	1161	47.71%	58.90%
2006	24	1214	49.08%	60.27%	1211	49.15%	60.22%	1291	50.35%	60.68%
2007	24	1251	47.68%	57.14%	1253	48.06%	57.49%	1287	51.59%	61.31%
2008	25	1294	50.91%	58.50%	1298	50.64%	58.31%	1312	10.64%	11.33%
2009	25	1313	48.66%	58.38%	1317	49.11%	58.92%	1328	10.68%	11.38%
2010	25	1356	52.50%	62.10%	1363	52.31%	62.00%	1329	11.15%	11.83%
2011	26	1367	53.60%	62.64%	1373	53.44%	62.54%	1329	11.03%	11.63%
2012	26	1386	52.93%	62.26%	1394	52.75%	62.14%	1338	11.23%	11.83%
2013	24	1427	53.35%	62.99%	1438	53.17%	62.88%	1355	11.79%	12.38%
2014	23	1481	54.08%	65.76%	1492	53.88%	65.79%	1405	5.40%	12.48%
2015	22	1477	54.36%	65.87%	1488	54.13%	65.90%	1412	5.45%	12.87%
2016	23	1478	55.14%	66.12%	1491	55.41%	66.28%	1375	5.57%	12.95%
Mínimo	22	1176	47.68%	56.05%	1181	48.06%	56.23%	1118	5.40%	11.33%
Máximo	26	1481	55.14%	66.12%	1492	55.41%	66.28%	1412	51.59%	61.31%
Promedio	24	1338	51.61%	61.14%	1345	51.67%	61.27%	1300	23.34%	29.15%

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador.

Elaboración: Propia

*No. Bancos con corte a Diciembre de cada año



Anexos de resultados anuales de Competencia Bancaria.

Año 2003

Resultados 2: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2003.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9927	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(7)	=	6024.74	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
LNIA	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LNPT	.3860952	.0333999	11.56	0.000	.3206327	.4515578
LNPK	.4864721	.0384551	12.65	0.000	.4111016	.5618427
LNPD	.0800101	.0181208	4.42	0.000	.044494	.1155262
LNDA	.4299093	.0813552	5.28	0.000	.2704561	.5893624
LNCA	.2770079	.0407191	6.80	0.000	.1972001	.3568158
LNL	-.0366537	.0174994	-2.09	0.036	-.0709518	-.0023555
LNKA	-.0158017	.0287054	-0.55	0.582	-.0720633	.0404599
_cons	1.860957	.1087956	17.11	0.000	1.647722	2.074193
rho	.7732765					

Elaboración: Propia



Año 2004

Resultados 3: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2004.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9932	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(7)	=	6810.81	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
LNIA	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LNPT	.3918003	.0259509	15.10	0.000	.3409374	.4426632
LNPK	.2469031	.028189	8.76	0.000	.1916536	.3021526
LNPD	.2987386	.0251011	11.90	0.000	.2495413	.3479359
LNDA	.9836402	.1452744	6.77	0.000	.6989075	1.268373
LNCA	-.0122102	.0436625	-0.28	0.780	-.0977872	.0733667
LNL	-.0191488	.0284599	-0.67	0.501	-.0749292	.0366317
LNKA	.110862	.0344429	3.22	0.001	.0433552	.1783689
_cons	1.534229	.1208746	12.69	0.000	1.297319	1.771139
rho	.7709032					

Elaboración: Propia



Año 2005

Resultados 4: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2005.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9928	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(7)	=	6092.35	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
LNIA	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LNPT	.3638921	.0316503	11.50	0.000	.3018585	.4259256
LNPK	.2529953	.0292462	8.65	0.000	.1956739	.3103168
LNPD	.3390729	.0292079	11.61	0.000	.2818265	.3963192
LNDA	1.58187	.1879247	8.42	0.000	1.213544	1.950196
LNCA	-.1660061	.0525642	-3.16	0.002	-.2690301	-.0629821
LNL	-.0670467	.0222652	-3.01	0.003	-.1106856	-.0234078
LNKA	.1156914	.0380972	3.04	0.002	.0410223	.1903606
_cons	1.576174	.1316511	11.97	0.000	1.318143	1.834206
rho	.7570186					

Elaboración: Propia



Año 2006

Resultados 5: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2006.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9929	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(7)	=	6111.40	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
LNIA	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LNPT	.4196381	.0392835	10.68	0.000	.3426439	.4966324
LNPK	.3311644	.028822	11.49	0.000	.2746743	.3876545
LNPD	.2154881	.0323838	6.65	0.000	.1520169	.2789593
LNDA	1.038718	.1760112	5.90	0.000	.693742	1.383693
LNCA	-.0746615	.0533337	-1.40	0.162	-.1791936	.0298705
LNL	-.0564367	.0223255	-2.53	0.011	-.1001938	-.0126796
LNKA	.1109882	.0492867	2.25	0.024	.0143881	.2075884
_cons	1.842373	.1579305	11.67	0.000	1.532834	2.151911
rho	.7795391					

Elaboración: Propia



Año 2007

Resultados 6: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2007.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9669	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2 (7)	=	1884.00	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
LNIA	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LNPT	.0678007	.0520931	1.30	0.193	-.0343	.1699014
LNPK	.0391738	.0299395	1.31	0.191	-.0195066	.0978542
LNPD	.7753043	.0372374	20.82	0.000	.7023203	.8482882
LNDA	2.544034	.2392315	10.63	0.000	2.075149	3.012919
LNCA	.0489544	.1246674	0.39	0.695	-.1953892	.293298
LNL	.2198945	.0635192	3.46	0.001	.0953991	.3443899
LNKA	.4031683	.0827417	4.87	0.000	.2409976	.565339
_cons	2.307011	.2762407	8.35	0.000	1.765589	2.848433
rho	.5240164					

Elaboración: Propia



Año 2008

Resultados 7: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2008.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9953	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(7)	=	10018.57	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
LNIA	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LNPT	.4869622	.0407032	11.96	0.000	.4071853	.5667391
LNPK	.2136371	.0277696	7.69	0.000	.1592098	.2680645
LNPD	.2764991	.030477	9.07	0.000	.2167654	.3362329
LNDA	.7164593	.1179408	6.07	0.000	.4852995	.947619
LNCA	.0921252	.0626727	1.47	0.142	-.0307111	.2149614
LNL	-.065119	.0179715	-3.62	0.000	-.1003424	-.0298956
LNKA	-.1718185	.0422491	-4.07	0.000	-.2546252	-.0890118
_cons	.9962253	.1352319	7.37	0.000	.7311756	1.261275
rho	.8745491					

Elaboración: Propia



Año 2009

Resultados 8: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2009.

Cross-sectional time-series FGLS regression						
Coefficients: generalized least squares						
Panels: heteroskedastic						
Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.8101)						
Estimated covariances	=	15	Number of obs	=	180	
Estimated autocorrelations	=	1	Number of groups	=	15	
Estimated coefficients	=	8	Time periods	=	12	
			Wald chi2 (7)	=	15143.12	
			Prob > chi2	=	0.0000	
lnia	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnpt	.5617576	.0378218	14.85	0.000	.4876284	.6358869
lnpk	.0694422	.0265869	2.61	0.009	.0173328	.1215516
lnpd	.3514918	.0271375	12.95	0.000	.2983033	.4046803
lna	.8057999	.1462922	5.51	0.000	.5190724	1.092527
lnca	.4091962	.0701648	5.83	0.000	.2716756	.5467168
lnl	.0120968	.0322673	0.37	0.708	-.051146	.0753396
lnka	-.0702146	.0413087	-1.70	0.089	-.1511781	.0107489
_cons	1.232987	.1522607	8.10	0.000	.9345616	1.531413

Elaboración: Propia



Año 2010

Resultados 9: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2010.

Cross-sectional time-series FGLS regression						
Coefficients: generalized least squares						
Panels: heteroskedastic						
Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.6057)						
Estimated covariances	=	15	Number of obs	=	180	
Estimated autocorrelations	=	1	Number of groups	=	15	
Estimated coefficients	=	8	Time periods	=	12	
			Wald chi2 (7)	=	31703.12	
			Prob > chi2	=	0.0000	
lnia	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnpt	.5414718	.0252149	21.47	0.000	.4920515	.5908921
lnpk	.0521891	.0143947	3.63	0.000	.023976	.0804022
lnpd	.3858392	.0159281	24.22	0.000	.3546207	.4170576
lnnda	.902063	.0911486	9.90	0.000	.723415	1.080711
lnca	.6169714	.0572885	10.77	0.000	.504688	.7292547
lnl	.004551	.0252551	0.18	0.857	-.0449481	.0540501
lnka	.0018113	.0388657	0.05	0.963	-.074364	.0779867
_cons	1.573416	.1070573	14.70	0.000	1.363587	1.783244

Elaboración: Propia



Año 2011

Resultados 10: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2011.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9951	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2 (7)	=	9917.40	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
lnia	Het-corrected				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
lnpt	.6327445	.0425376	14.87	0.000	.5493724	.7161167
lnpk	.0716158	.0176495	4.06	0.000	.0370235	.1062082
lnpd	.2596607	.0366515	7.08	0.000	.1878251	.3314962
lnnda	.7485559	.1740762	4.30	0.000	.4073728	1.089739
lnca	.5491791	.0736239	7.46	0.000	.4048788	.6934793
lnl	-.0593005	.0480098	-1.24	0.217	-.153398	.034797
lnka	-.1764308	.0746212	-2.36	0.018	-.3226856	-.030176
_cons	.9399366	.2358046	3.99	0.000	.477768	1.402105
rho	.7859019					

Elaboración: Propia



Año 2012

Resultados 11: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2012.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9948	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2 (7)	=	8716.81	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
lnia	Het-corrected				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
lnpt	.6808972	.0452569	15.05	0.000	.5921953	.7695991
lnpk	.0935678	.0290459	3.22	0.001	.0366388	.1504968
lnpd	.1918738	.0325737	5.89	0.000	.1280306	.2557169
lnnda	.6982643	.1504931	4.64	0.000	.4033033	.9932253
lnca	.6898988	.1287834	5.36	0.000	.437488	.9423096
lnl	-.0131104	.0504632	-0.26	0.795	-.1120164	.0857957
lnka	-.1896243	.067603	-2.80	0.005	-.3221237	-.057125
_cons	1.098849	.240309	4.57	0.000	.6278517	1.569846
rho	.8025453					

Elaboración: Propia



Año 2013

Resultados 12: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2013.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9962	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(7)	=	11449.84	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
lnia	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnpt	.5816617	.036912	15.76	0.000	.5093155	.654008
lnpk	.099597	.0281515	3.54	0.000	.044421	.1547729
lnpd	.2796429	.0256438	10.90	0.000	.2293819	.3299039
lnnda	.8887954	.1587178	5.60	0.000	.5777142	1.199877
lnca	.5417342	.1058161	5.12	0.000	.3343384	.7491299
lnl	-.0320809	.0363294	-0.88	0.377	-.1032852	.0391234
lnka	-.0510174	.0588698	-0.87	0.386	-.1664001	.0643652
_cons	1.25298	.1892935	6.62	0.000	.8819714	1.623988
rho	.801962					

Elaboración: Propia



Año 2014

Resultados 13: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2014.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9936	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2 (7)	=	7544.57	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
lnia	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnpt	.5236397	.0467553	11.20	0.000	.432001	.6152783
lnpk	.1130406	.0404011	2.80	0.005	.0338558	.1922253
lnpd	.3294291	.0587144	5.61	0.000	.2143509	.4445073
lnnda	.7656724	.2499257	3.06	0.002	.2758272	1.255518
lnca	.5869751	.2278657	2.58	0.010	.1403664	1.033584
lnl	-.0435808	.0430272	-1.01	0.311	-.1279127	.040751
lnka	-.1064524	.0938353	-1.13	0.257	-.2903662	.0774614
_cons	1.020316	.3085421	3.31	0.001	.4155842	1.625047
rho	.7347944					

Elaboración: Propia



Año 2015

Resultados 14: Estimación del estadístico H de Pazar y Rosse Corregida año 2015.

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9869	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2 (7)	=	2747.81	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
lnia	Het-corrected				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
lnpt	.5960215	.0726188	8.21	0.000	.4536912	.7383518
lnpk	.2530941	.0319964	7.91	0.000	.1903824	.3158058
lnpd	.1757039	.075046	2.34	0.019	.0286164	.3227914
lnnda	.9568286	.4254692	2.25	0.025	.1229243	1.790733
lnca	.5742726	.2717304	2.11	0.035	.0416909	1.106854
lnl	-.0203165	.0803805	-0.25	0.800	-.1778594	.1372264
lnka	-.1368874	.1599474	-0.86	0.392	-.4503786	.1766038
_cons	1.168584	.4727469	2.47	0.013	.2420175	2.095151
rho	.8001015					

Elaboración: Propia



Año 2016

Resultados 15: Estimación del estadístico H de Panzar y Rosse Corregida año 2016.

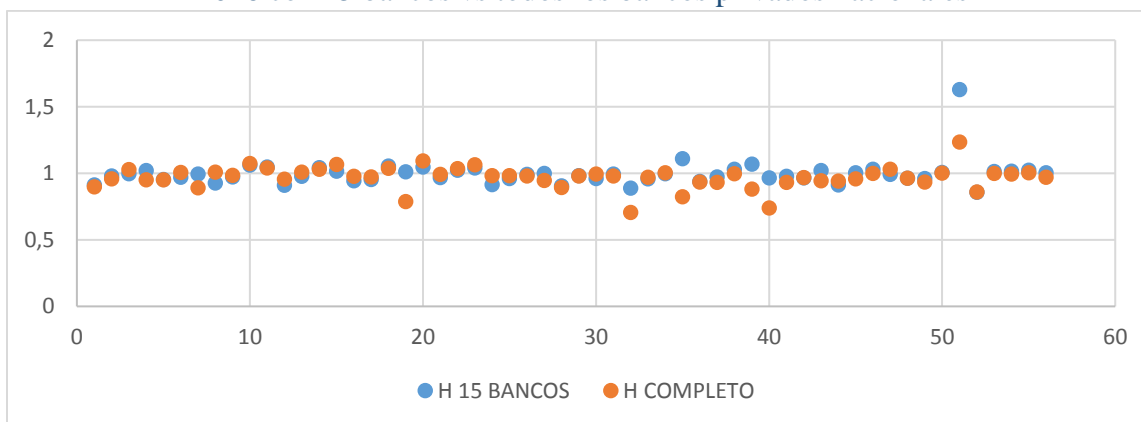
Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	180		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	12		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	12		
		max	=	12		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9970	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2 (7)	=	14842.74	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
lnia	Het-corrected				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
lnpt	.6049757	.0315597	19.17	0.000	.5431197	.6668316
lnpk	.107463	.0185548	5.79	0.000	.0710962	.1438297
lnpd	.2880234	.0216704	13.29	0.000	.2455502	.3304965
lnnda	.9591394	.0624529	15.36	0.000	.8367341	1.081545
lnca	.6292506	.1005441	6.26	0.000	.4321878	.8263133
lnl	-.0072909	.0251245	-0.29	0.772	-.056534	.0419523
lnka	-.2159521	.0423124	-5.10	0.000	-.2988828	-.1330214
_cons	1.080368	.102459	10.54	0.000	.8795515	1.281184
rho	.7930816					

Elaboración: Propia



Resultados de la estimación del estadístico H de Panzar y Rosse para 15 bancos frente a todos los bancos

Resultados 16: Dispersión de resultados de la estimación del nivel de competencia H 2003-2016 con 15 bancos vs todos los bancos privados nacionales



Elaboración: Propia

Estimación general del nivel de competencia periodo 2003-2016.

Resultados 17: Estimación H de Panzar y Rosse por efectos fijos para el periodo 2003-2016

Fixed-effects (within) regression				Number of obs	=	2520	
Group variable: id				Number of groups	=	15	
R-sq:	within	=	0.9535	Obs per group:	min	=	168
	between	=	0.7356		avg	=	168.0
	overall	=	0.9194		max	=	168
corr(u_i, Xb) = -0.2338				F(7,2498)	=	7316.08	
				Prob > F	=	0.0000	
lnia	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
lnpt	.4920591	.0092857	52.99	0.000	.4738506	.5102676	
lnpk	.0782388	.0020834	37.55	0.000	.0741533	.0823242	
lnpd	.382476	.0099832	38.31	0.000	.3628998	.4020522	
lnnda	.4473081	.0609394	7.34	0.000	.3278111	.5668051	
lnca	-.0186348	.0216074	-0.86	0.389	-.061005	.0237354	
lnl	-.0995693	.0113037	-8.81	0.000	-.1217348	-.0774037	
lnka	.0856207	.0181599	4.71	0.000	.0500107	.1212306	
_cons	.9352555	.0630044	14.84	0.000	.8117092	1.058802	
sigma_u	.16057137						
sigma_e	.15756562						
rho	.50944713	(fraction of variance due to u_i)					
F test that all u_i=0:				F(14, 2498) =	84.68	Prob > F =	0.0000

Elaboración: Propia



Resultados 18: Estimación H de Panzar y Rosse por efectos aleatorios para el periodo 2003-2016

Random-effects GLS regression				Number of obs	=	2520
Group variable: id				Number of groups	=	15
R-sq: within	=	0.9535		Obs per group: min	=	168
between	=	0.7428		avg	=	168.0
overall	=	0.9210		max	=	168
corr(u_i, X) = 0 (assumed)				Wald chi2(7)	=	50908.18
				Prob > chi2	=	0.0000
lnia	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnpt	.4908535	.0091199	53.82	0.000	.4729788	.5087282
lnpk	.0781649	.0020769	37.64	0.000	.0740942	.0822355
lnpd	.3834262	.009791	39.16	0.000	.3642362	.4026161
lnnda	.4836243	.0603574	8.01	0.000	.3653259	.6019227
lnca	-.0133446	.0214881	-0.62	0.535	-.0554604	.0287712
lnl	-.0978021	.0112809	-8.67	0.000	-.1199122	-.075692
lnka	.0818519	.0178387	4.59	0.000	.0468886	.1168152
_cons	.9380059	.067759	13.84	0.000	.8052007	1.070811
sigma_u	.10543293					
sigma_e	.15756562					
rho	.30927007	(fraction of variance due to u_i)				

Elaboración: Propia

Resultados 19: Test de Hausman para efectos fijos y efectos aleatorios para el periodo 2003-2016

hausman fe re				
	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
lnpt	.4920591	.4908535	.0012056	.0017468
lnpk	.0782388	.0781649	.0000739	.0001651
lnpd	.382476	.3834262	-.0009502	.0019497
lnnda	.4473081	.4836243	-.0363162	.0084021
lnca	-.0186348	-.0133446	-.0052902	.0022678
lnl	-.0995693	-.0978021	-.0017671	.0007178
lnka	.0856207	.0818519	.0037687	.0034
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg				
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg				
Test: Ho: difference in coefficients not systematic				
chi2(7) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)				
= 28.31				
Prob>chi2 = 0.0002				
(V_b-V_B is not positive definite)				

Elaboración: Propia



Resultados 20: Test para verificar presencia de Heterocedasticidad para el periodo 2003-2016

```
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (15) =      460.10
Prob>chi2 =      0.0000
```

Elaboración: Propia

Resultados 21: Test para verificar presencia de Autocorrelación para el periodo 2003-2016

```
. *Detectar Autocorrelacion
. xtserial lnla lnpt lnpx lnpd lnda lnca ln1 lnka

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation

F( 1,      14) =      27.174
Prob > F =      0.0001
```

Elaboración: Propia



Resultados 22: Estimación Corregida del estadístico H de Panzar y Rosse. Periodo 2003-2016

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	2520		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (balanced)	Obs per group: min	=	168		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	168		
		max	=	168		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.9769	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2 (7)	=	98070.01	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	

lnia	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnpt	.485722	.0101002	48.09	0.000	.465926	.5055181
lnpk	.0607106	.0036335	16.71	0.000	.053589	.0678322
lnpd	.4136593	.0107644	38.43	0.000	.3925615	.4347571
lnnda	1.018076	.0672937	15.13	0.000	.8861828	1.149969
lnca	.1210469	.0379528	3.19	0.001	.0466608	.195433
lnl	.0136787	.0164026	0.83	0.404	-.0184697	.0458272
lnka	-.0032421	.0220369	-0.15	0.883	-.0464336	.0399494
_cons	1.127068	.075855	14.86	0.000	.9783953	1.275742
rho	.7541362					

Elaboración: Propia

Resultados 23: Test de Monopolio para el periodo 2003-2016

```
. test lnpt+lnpk+lnpd=0

( 1)  lnpt + lnpg + lnpd = 0

      chi2( 1) =95034.81
      Prob > chi2 =    0.0000
```

Elaboración: Propia



Resultados 24: Test de Competencia Perfecta para el periodo 2003-2016

```
. test lnpt+lnpk+lnpd=1

( 1)  lnpt + lnpg + lnpg = 1

      chi2( 1) = 164.20
      Prob > chi2 = 0.0000
```

Elaboración: Propia

Resultados 25: Test de equilibrio de largo plazo ROE para el periodo 2003-2016

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	2500		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (unbalanced)	Obs per group: min	=	151		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	166.6667		
		max	=	168		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.6871	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(7)	=	4999.50	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	
lnroe	Het-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lnpt	.6126808	.0467181	13.11	0.000	.521115	.7042466
lnpk	.0094997	.0189175	0.50	0.616	-.0275779	.0465773
lnpd	.2685275	.0487286	5.51	0.000	.1730213	.3640337
lnnda	.9503561	.3929634	2.42	0.016	.1801619	1.72055
lnca	-.017225	.1916918	-0.09	0.928	-.392934	.3584841
lnl	.0059473	.0693224	0.09	0.932	-.1299221	.1418167
lnka	-1.088358	.1260042	-8.64	0.000	-1.335321	-.8413939
_cons	-1.621278	.4253995	-3.81	0.000	-2.455046	-.7875101
rho	.8336611					

Elaboración: Propia

Resultados 26: Prueba del ROE

```
. test lnpt+lnpk+lnpd=0

( 1)  lnpt + lnpg + lnpg = 0

      chi2( 1) = 4604.05
      Prob > chi2 = 0.0000
```

Elaboración: Propia



Resultados 27: Test de equilibrio de largo plazo ROA para el periodo 2003-2016

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors						
Group variable:	id	Number of obs	=	2500		
Time variable:	mes	Number of groups	=	15		
Panels:	heteroskedastic (unbalanced)	Obs per group: min	=	151		
Autocorrelation:	common AR(1)	avg	=	166.6667		
		max	=	168		
Estimated covariances	=	15	R-squared	=	0.7123	
Estimated autocorrelations	=	1	Wald chi2(7)	=	5225.47	
Estimated coefficients	=	8	Prob > chi2	=	0.0000	

lnroa	Het-corrected				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
lnpt	.6533201	.0456206	14.32	0.000	.5639055	.7427348
lnpk	.0074157	.0186613	0.40	0.691	-.0291598	.0439912
lnpd	.2276361	.0475917	4.78	0.000	.1343582	.3209141
lna	1.02596	.3877259	2.65	0.008	.266031	1.785889
lnca	.1135351	.1891147	0.60	0.548	-.2571229	.4841932
lnl	-.019862	.0681881	-0.29	0.771	-.1535081	.1137842
lnka	-.6059675	.1241335	-4.88	0.000	-.8492648	-.3626703
_cons	-2.574794	.4199501	-6.13	0.000	-3.397881	-1.751707
rho	.8367729					

Elaboración: Propia

Resultados 28: Prueba del ROA

```
. test lnpt+lnpk+lnpd=0

( 1)  lnpt + lnpk + lnpd = 0

      chi2( 1) = 4832.82
      Prob > chi2 =    0.0000
```

Elaboración: Propia



Anexo resultados de la estimación de Competencia vs Estabilidad

Resultados 29: Estimación Competencia vs Estabilidad periodo 2003-2016.

Arellano-Bond dynamic panel-data estimation		Number of obs	=	1283		
Group variable: id		Number of groups	=	31		
Time variable: mes						
		Obs per group:	min =	9		
			avg =	41.3871		
			max =	54		
Number of instruments = 1.0e+03		Wald chi2(0)	=	.		
		Prob > chi2	=	.		
One-step results						
npl	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
npl						
L1.	-3.97e-11	1.06e-11	-3.73	0.000	-6.06e-11	-1.89e-11
hmcgf	-4.05e-11	1.27e-11	-3.19	0.001	-6.53e-11	-1.56e-11
hmcgf2	9.04e-11	9.09e-12	9.94	0.000	7.25e-11	1.08e-10
cir	-3.47e-11	7.24e-11	-0.48	0.632	-1.77e-10	1.07e-10
ca	-4.12e-15	1.08e-13	-0.04	0.970	-2.17e-13	2.08e-13
lc	9.53e-12	4.14e-12	2.30	0.021	1.42e-12	1.76e-11
cvc	1	8.82e-13	1.1e+12	0.000	1	1
eo	-4.53e-17	3.09e-16	-0.15	0.883	-6.51e-16	5.60e-16
pib	-1.51e-11	1.23e-11	-1.23	0.218	-3.91e-11	8.93e-12
_cons	2.15e-11	5.77e-12	3.72	0.000	1.01e-11	3.28e-11

Elaboración: Propia



Resultados 30: Resultados de la relación competencia y estabilidad en base a 15 bancos.

Variable Dependiente	NPL	
Variables Explicativas	Coefficiente	P-value
NPL-1	-3.58E-11	0.821
H	1.58E-11	0.000
H^2	-1.28E-11	0.000
PIB	-7.68E-11	0.001
CIR	-4.07E-11	0.895
CA	-2.51E-15	0.533
LC	-1.56E-12	0.000
CVC	1.00E+00	0.000
EO	6.87E-17	0.608
constante	-2.86E-11	0.000

Elaboración: Propia